

## STUDIES IN NEOTROPICAL MALLOPHAGA. VIII.

### "Ischnocera" of the American "Psittacidae", Part 2.

#### Genus "Paragoniocotes" Cummings<sup>1</sup>

M. A. CARRIKER, JR.

(With 46 text-figures)

On July 15, 1947 there appeared a very interesting and painstaking report on this genus by Dr. L. R. GUIMARÃES (*Arq. Zool. São Paulo*, 5 (5):43-310), in which he described eleven new species and arranged the known species in four groups, according to anatomical characters, and gave a detailed characterization of the genus.

In November of the same year my own paper on the same genus appeared (*Arthropoda*, 1:89-108), in which ten species and six subspecies were described as new. Long delay in the publication of the initial number of *Arthropoda*, containing my own paper, resulted in two of my new species being antedated by GUIMARÃES.

GUIMARÃES reduced my genus *Epipsittacus* (= *Dimorphus* Carriker) to a synonym of *Paragoniocotes* Cummings, placing its genotype, *E. mirabilis*, in his group C, as well as *abnormis* Kellogg, *neivai* Guimarães, *venezolanus* Stafford and two new species. He claims, with some reason, that while these four groups possess distinctive characters, that certain species serve as connecting links between them, and that the genus *Paragoniocotes* is, in reality, composed of a series of widely differing species which cannot be separated generically. All of the species described by me in 1947 fall into Guimarães group A, typical *Paragoniocotes*, agreeing in all respects with the genotype, *P. gripocephalus* Cummings.

I had planned to divide the whole group, treated by GUIMARÃES, into three genera, viz.: *Paragoniocotes* (Group A of GUIMARÃES); *Epipsittacus* (Group C) and a third genus (undescribed) which would include Groups B and D of GUIMARÃES.

---

<sup>1</sup> Received for publication November 11, 1949.

GUIMARÃES has, it seems to me, given about as vague a characterization of the genus as did CUMMINGS, and practically anything would agree with it on one or more of the many diversified characters he attributes to the genus.

MISS CLAY and Dr. HOPKINS agree with GUIMARÃES in his treatment of the group, and I shall do likewise, although with mental reservations, since it seems to me to be an ultra-conservative arrangement. GUIMARÃES suggests that sub-generic rank might be given to the four groups under which he divides the genus, although this is not a particularly satisfactory arrangement either. In most genera there are border-line species which are aberrant, and which might be classed as being intermediate between two genera, so that there might be some question as to which of the two genera they belonged, yet that fact would not necessarily make it justifiable to unite those two genera.

Since the consensus of opinion is to make one single genus of all the known, diversified species of the *Ischnocera* infesting the american *Psittacidae*, all of these species may be arranged into groups which possess certain structural affinities, in order to facilitate their identification. Dr. GUIMARÃES has done this in the only feasible manner, but I would suggest that the groups be reduced to three, instead of four, and I would add in each group certain characters to those given by GUIMARÃES, and would characterize these three groups as follows.

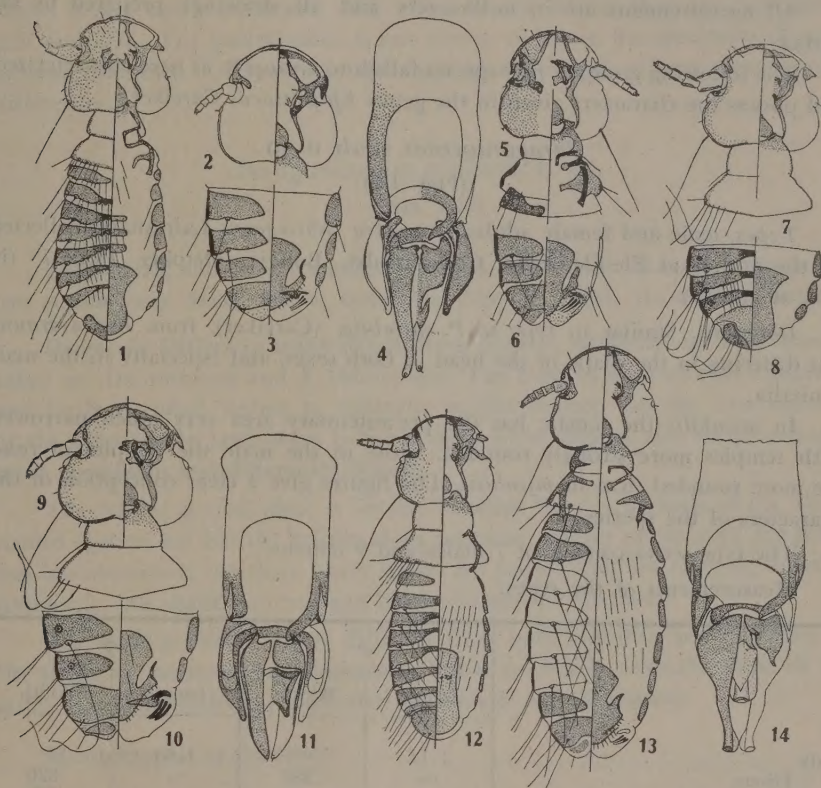
*Group A* — Males and females with "clavi" equal, in the form of a heavy, curving hook, projecting backward over first antennal segment (GUIMARÃES). In addition: Tergites in both sexes widely separated medially, except on apical segment of abdomen; cluster of three, heavy, ventral spines in apical segment of female set near posterior edge of segment, and with no thickened sclerite at their base.

*Group B* (Equals Group C of GUIMARÃES) — Males with "clavi" triangular, conspicuous, and projecting laterally; first segment of antennae in male much more developed than in female; female with "clavi" in the form of a heavy hook as in both sexes of Group A (GUIMARÃES). In addition: Tergites in male entire across abdomen in *all segments*, but widely separated medially in the female (excepting VIII); in female the cluster of spines is set in anterior portion of apical segment, just behind a prominent sclerite of varying shape. (Note: *P. neivai* Guimarães forms a connecting link between Groups B and C as here given, having dimorphic antennae, but no hook in female, merely a small "clavi"; has first five tergites entire in male, with VI and VII broken medially; in female the spines on segment VIII are as in Group B. The head is rounded, specially the pre-antennary area, with mandibles set far back from *frons*, more nearly resembling the species of Group C).

*Group C* (Equals Groups B and D of GUIMARÃES) — Males and females with "clavi" equal, ranging from rather prominent, triangular type, to minute, scarcely projecting beyond sides of head. Without sexual dimorphism of antennae. Pre-antennary area much longer than in A and B, sometimes rounded and sometimes truncated conical, and with mandibles set far back from *frons*.



It the male abdominal tergites I to III (sometimes I to IV) are entire, the remainder broken medially (except VIII). In female all tergites are broken medially, excepting VIII; spines on apical segment of female are set further back on segment, and are without trace of a thickened sclerite at their base (as in Group A).



*Paragoniocytes rauli* n. sp. — Fig. 1: Male; fig. 2: head of female; fig. 3: tip of abdomen of female; fig. 4: male genitalia. *Paragoniocytes venezolanus thectocercus* n. ssp., female — Fig. 5: Head; fig. 6: tip of abdomen. *Paragoniocytes militaris* n. sp. — Fig. 7: Head and thorax of male; fig. 8: tip of abdomen of male; fig. 9: head and thorax of female; fig. 10: tip of abdomen of female; fig. 11: male genitalia. *Paragoniocytes nevadensis* n. sp. — Fig. 12: Male; fig. 13: female; fig. 14: male genitalia.

Since I cannot see how it is possible to give a concise generic characterization of such a heterogenous group of species as this, I shall not attempt to do so, merely accepting that as given by GUIMARÃES, inadequate thought it may be. Two characters are present in all females of the genus that I have seen, viz.: All tergites except apical are widely broken medially, and the presence on each side of the apical abdominal segment (ventrally) of three heavy, curving spines (in two known species two long and one short spines). As for the males, there is not a single generic character mentioned under any of the groups which is constant throughout the genus.

As stated above, all of the species described by me in 1947 possess all of the characters given under Group A, which includes *P. gripocephalus*, the genotype.

*P. cornutus* Carriker, Nov. 1947 equals *P. rotundus* Guimarães, July, 1947 (Host: *Amazona f. farinosa*). *P. heterogenitalis similis* Carriker, Nov. 1947 equals *P. cummingsi* Guimarães, July, 1947 (Host: *Amazona a. aestiva*).

All measurements are in millimeters and all drawings prepared by the author.

The following group of new species falls into Group B, as here characterized, and possess the characters given in the genus *Epipsittacus* Carriker.

*Paragoniocotes rauli* n. sp.

(Figs. 1-4)

*Types*, male and female adults, from *Ara rubro-genys* Lafresnaye, collected by the author at Ele-Ele, Dept. Cochabamba, Bolivia, October 13, 1937 (in coll. of author).

*Diagnosis*: Similar in type to *P. mirabilis* (Carriker), from *Ara ararauna* but differing in the shape of the head in both sexes, and especially in the male genitalia.

In *mirabilis* the female has the pre-antennary area very much narrower, with temples more strongly rounded, while in the male the temples of *rauli* are more rounded than in *mirabilis*. The figures give a clear conception of the characters of the species.

The type series consists of 7 males and 9 females.

Measurements of the types:

|                   | ♂      |       | ♀      |       |
|-------------------|--------|-------|--------|-------|
|                   | Length | Width | Length | Width |
| Body.....         | 1.14   | —     | 1.53   | —     |
| Head { frons..... | —      | .282  | —      | .326  |
| temples.....      | —      | .37   | —      | .423  |
| occiput.....      | .337   | —     | .41    | —     |
| Prothorax.....    | .14    | .206  | .15    | .25   |
| Pterothorax.....  | .108   | .315  | .16    | .37   |
| Abdomen.....      | .66    | .29   | .91    | .488  |
| Antennae.....     | .228   | .062  | .174   | .043  |
| Basal plate.....  | .13    | .10   |        |       |
| Paramers.....     | .076   | .09   |        |       |
| Endomera.....     | .141   | .065  |        |       |

*Paragoniocotes venezolanus thectocercus* n. ssp.

(Figs. 5-6)

*Type*, female adult, from *Aratinga acuticauda neoxena* (Cory), collected by Wetmore and Carriker, Nazaret, La Goajira, Colombia, May 6, 1941 (in coll. U. S. Nat. Mus.).



*Diagnosis:* This race is represented by a single female, the type, and has been compared directly with a paratype of *P. venezolanus* Stafford. The two are very similar, differing somewhat in size and shape of head and width of thoracic segments. In *thectocercus* the head measures .38 x .38, width at frons .31, while in *venezolanus* it is .39 x .42, with frons .347. The width of prothorax in *thectocercus* is .217 and pterothorax .358, while in *venezolanus* they are respectively .247 and .391. The genital plate is not clearly visible in the specimens of *venezolanus* examined. Undoubtably the male genitalia will present corroborative differences.

*Paragoniocotes militaris* n. sp.

(Figs. 7-11)

*Types*, male and female adults, from *Ara m. militaris* (Linné), collected by the author near Santa Marta, Colombia, Nov. 24, 1942 (in coll. of author).

*Diagnosis:* Differs in many details from both *P. mirabilis* and *P. abnormis*, taken on *Ara ararauna* and *A. chloroptera*. The frons in both sexes is uniformly and flatly rounded, nearer to *mirabilis* in this respect, but the first segment of the antennae in both sexes is larger, with inner clypeal and occipital bands more prominent and differently shaped.

The female genital plate is similar in shape to that of both of the above named species, but has the bristles along posterior margin coarse as in *abnormis*, but less abundant; the three heavy spines are thicker and less tapering apically, uniformly, but slightly curved and less horizontal in direction.

The male genitalia is very different from both *mirabilis* and *abnormis* in the shape of paramers and endomera, but more nearly resemble those of the latter. The type series is represented by 8 males and 26 females.

Measurements of the types:

|                   | ♂      |       | ♀      |       |
|-------------------|--------|-------|--------|-------|
|                   | Length | Width | Length | Width |
| Body.....         | 1.24   | —     | 1.78   | —     |
| Head { frons..... | —      | .29   | —      | .39   |
| { temples.....    | .36    | .412  | .423   | .477  |
| { occiput.....    | .347   | —     | .406   | —     |
| Prothorax.....    | .174   | .242  | .163   | .28   |
| Pterothorax.....  | .155   | .38   | .185   | .455  |
| Abdomen.....      | .673   | .484  | 1.14   | .62   |
| Antennae.....     | .25    | .065  | .228   | .045  |
| Basal plate.....  | .163   | .087  |        |       |
| Paramers.....     | .082   | .092  |        |       |
| Endomera.....     | .092   | .065  |        |       |

*Paragoniocotes nevadensis* n. sp.

(Figs. 12-14)

*Types*, male and female adults, from *Pyrrhura viridicata* Todd, collected by the author on Mt. San Lorenzo, near Sta. Marta, Colombia, Sept. 9, 1945 (in coll. of author).

*Diagnosis*: This species is close to *P. pyrrhurae* Guimarães, and perhaps should be classed as a subspecies of it, since the differences which separate the two are mostly small and are of degree, rather than kind. The first segment in the male is shorter in *nevadensis*, while there is no trace of the slight apical hook on segments 3 and 5 which are present in *pyrrhurae*. There are appreciable differences in size and proportion of the various body segments, and some differences in the male genitalia, but these are not great, as may be seen by a comparison of the figures of the two. The paramers are slightly larger and the various parts of the endomera of somewhat different shape.

The head of the male is wider (.314 x .347 against .29 x .31) and the width of the head is greater than the length in the males of both species, while in *pyrrhurae* it is wider than long in the female and in *nevadensis* longer than wide in the same sex (.358 x .347 against .34 x .36). The whole thorax is much narrower in the male of *nevadensis*, while in the female the prothorax is narrower in *nevadensis* and the pterothorax of equal width.

In the drawing of the female the genital plate may not be quite correct in the shape of the anterior portion, not being clearly visible. The species is represented by 2 males and 4 females from the type host.

## Measurements of the types:

|                   | ♂      |       | ♀      |       |
|-------------------|--------|-------|--------|-------|
|                   | Length | Width | Length | Width |
| Body.....         | 1.12   | —     | 1.51   | —     |
| Head { frons..... | —      | .242  | —      | .25   |
| { temples.....    | .314   | .347  | .358   | .347  |
| { occiput.....    | .306   | —     | .35    | —     |
| Prothorax.....    | .13    | .223  | .13    | .202  |
| Pterothorax.....  | .14    | .337  | .152   | .337  |
| Abdomen.....      | .608   | .358  | .868   | .40   |
| Antennae.....     | .186   | .054  | .16    | .04   |
| Basal plate.....  | .152   | .098  |        |       |
| Paramers.....     | .032   | .087  |        |       |
| Endomera.....     | .12    | .076  |        |       |



*Paragoniocotes venezolanus* Stafford

(Figs. 15-17)

*Paragoniocotes venezolanus* Stafford, Bol. Ent. Venezolana, Vol. II, No. 1, March, 1943.(Host: *Cacicus c. cela*. Error, equals *Aratinga pertinax aeruginosa* (Linné), San Felipe, Venezuela).

The host for this species was given by STAFFORD as *Cacicus c. cela*, taken at San Felipe, Venezuela on May 18, 1938, which is obviously erroneous, since the genus is found only on Parrots. A specimen of *Aratinga pertinax* was collected by Dr. ANDUZE at San Felipe on May 18, the host of *Colpocephalum anduzei* Stafford, so that there can be little or no question but that this bird is the true host of *Paragoniocotes venezolanus*.

I have examined two males and a female (paratypes) of this species, also a male and female collected from the type host at Riohacha, Colombia. It is very close to *P. aratingae* Guimarães, with same shape of head in both sexes and same type of male genitalia.

It differs from *P. aratingae* in having head slightly larger in both sexes, but of same proportions; abdomen is much smaller in both sexes; 2nd. and 3rd. pairs of legs much heavier and longer, specially the 3rd. pair, and with 3rd. coxae twice as large. (3rd. femur, .174, and tibia .217; coxa, .108 x .108).

The paramers are the same length as in *aringae*, but the endomera is longer; the tips of the endomeral plates are longer and more slender, with the mesosome narrower; the spines on the apical segment of female are shorter and thicker, with the inner one but half the length of the other two. The types of this species are in Stafford's collection.

Measurements of male and female paratypes:

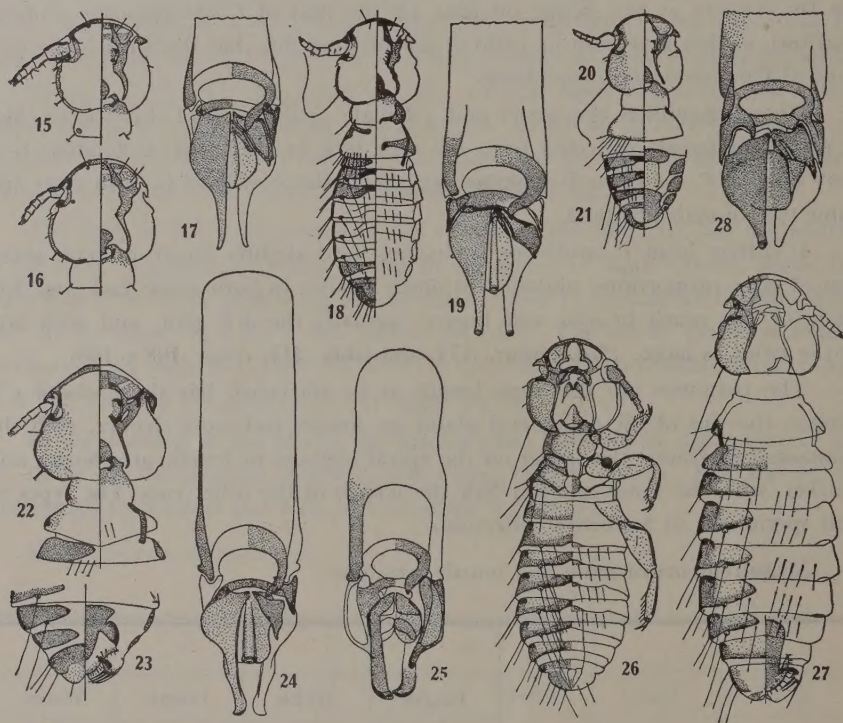
|                     | ♂      |       | ♀      |       |
|---------------------|--------|-------|--------|-------|
|                     | Length | Width | Length | Width |
| Body.....           | 1.08   | —     | 1.34   | —     |
| { frons.....        | —      | .26   | —      | .34   |
| Head { temples..... | .358   | .347  | .395   | .337  |
| { occiput.....      | .347   | —     | .39    | —     |
| Prothorax.....      | .152   | .22   | .16    | .24   |
| Pterothorax.....    | .152   | .337  | .163   | .39   |
| Abdomen.....        | .50    | .31   | .74    | .40   |
| Antennae.....       | .206   | .06   | .185   | .045  |
| Basal plate.....    | .087   | .098  |        |       |
| Paramers.....       | .043   | .085  |        |       |
| Endomera.....       | .12    | .077  |        |       |

*Paragoniocotes guajirensis* n. sp.

(Figs. 18-19)

*Type*, male adult, from *Brotogerys j. jugularis* (P. L. S. Müller), collected by the author at Carraipia, La Guajira, Colombia, June 6, 1941 (in coll. U. S. Nat. Mus.).

*Diagnosis*: This species is typical in every way of my Group B, with dimorphic antennae, all abdominal tergites entire and genitalia of same type as



*Paragoniocotes venezolanus* Stafford — Fig. 15: Head of male; fig. 16: head of female; fig. 17: male genitalia. *Paragoniocotes guajirensis* n. sp. — Fig. 18: Male; fig. 19: male genitalia. *Paragoniocotes molinae* n. sp. — Fig. 20: Head and thorax of male; fig. 21: tip of abdomen of male; fig. 22: head and thorax of female; fig. 23: tip of abdomen of female; fig. 24: male genitalia. *Paragoniocotes abnormis* (Kellogg), male — Fig. 25: Genitalia. *Paragoniocotes neivai illustris* n. ssp. — Fig. 26: Male; fig. 27: female; fig. 28: male genitalia.

*aratingae* and *venezolanus*, being in these respects entirely different from *P. nirmoides* Guimarães, taken on *Brotogerys versicolorus chiriri* (Vieillot), which belongs in Group C.

The head is slightly longer than wide, with temples not strongly expanded; the 3rd. pair of legs are unusually well developed, almost as in *venezolanus*, but



the coxae are smaller. The male genitalia are, however, distinctive, but closer to *aratingae*. The paramers are the same as in *aratingae*, as well as the basal plate; the circular collar at end of basal plate is much thicker, except towards its points, which are more slender and tapering (see fig.); the long endomeral plates are very similiar, but begin to taper at tip of paramer; the mesosome differs from both *aratingae* and *venezolanus*, being longer, elongated oval in shape, narrower than in *venezolanus* and much larger than in *aratingae*.

The species is represented by the male type only.

Measurements of the type:

|                   | Length | Width |
|-------------------|--------|-------|
| Body.....         | 1.18   | —     |
| Head { frons..... | —      | .24   |
| { temples.....    | .33    | .314  |
| { occiput.....    | .325   | —     |
| Prothorax.....    | .14    | .215  |
| Pterothorax.....  | .152   | .305  |
| Abdomen.....      | .65    | .315  |
| Antennae.....     | .205   | .054  |
| Basal plate.....  | .17    | .098  |
| Paramers.....     | .035   | .085  |
| Endomera.....     | .11    | .076  |

*Paragoniocotes molinae* n. sp.

(Figs. 20-24)

*Types*, male and female adults, from *Pyrrhura m. molinae* (Massena & Souancé), collected by the author at San Cristobal, Dept. Cochabamba, Bolivia, Jan. 28, 1937 (in coll. of. author).

GUIMARÃES described *P. pyrrhurae* from *Pyrrhura frontalis chiripepe*, and also recorded specimens of it from five other species of the genus *Pyrrhura*, including *P. m. molinae* from Corumbá, Brazil. My specimens from *Pyrrhura m. molinae* are not at all close to *P. pyrrhurae* Guimarães which he records from that host, nor to *P. nevadensis*, which is close to *pyrrhurae*, although the male genitalia are of the same type as both, and differ only in small details.

*Diagnosis*: There is a decided sexual dimorphism in the shape of the head, and especially in the size of head and body. In the male the head is slightly longer than wide, with flatly rounded frons and temples, while in the female is truncated conical and the temples strongly expanded laterally, so that the head is considerably wider than long.

The genital plate of the female is very different in shape from that of *pyrrhurae* (see figs.), while the three spines are set much further back, their tips extending slightly beyond the hyaline tip of the abdomen. The chaetotaxy of

the genital plate also differs, the hairs along the posterior margin being more numerous, but there are only three short, submarginal spines. The male genitalia differ chiefly in the shape of the long endomeral plates and mesosome. The species is represented by the 3 males and 3 females of the type series.

Measurements of the types:

|                   | ♂      |       | ♀      |       |
|-------------------|--------|-------|--------|-------|
|                   | Length | Width | Length | Width |
| Body.....         | 1.05   | —     | 1.36   | —     |
| Head { frons..... | —      | .215  | —      | .347  |
| temples.....      | .293   | .278  | .423   | .495  |
| occiput.....      | .29    | —     | .41    | —     |
| Prothorax.....    | .137   | .20   | .163   | .282  |
| Pterothorax.....  | .14    | .293  | .152   | .39   |
| Abdomen.....      | .586   | .30   | .77    | .456  |
| Antennae.....     | .174   | .065  | .206   | .043  |
| Basal plate.....  | .217   | .095  |        |       |
| Paramers.....     | .04    | .09   |        |       |
| Endomera.....     | .112   | .084  |        |       |

*Paragoniocotes abnormis* (Kellogg)

(Fig. 25)

*Goniocotes abnormis* Kellogg, 1906, J.N.Y. Ent. Soc., vol. 14, no. 1, p. 46, pl. II, fig.3  
(Host: *Ara chloroptera*, Argentina).

GUIMARÃES has described the male sex of this species, unknown to KELLOGG, also redescribed the female and figured both sexes from specimens taken on *Ara chloroptera* from S. Brazil. I have a single male from the type host, collected in the Dept. of Magdalena, Colombia. Comparing this specimen with GUIMARÃES' figure I find that they are practically identical, with the exception of slight differences in the male genitalia, a figure of which is here presented. As will be seen by comparing my figure with that given by GUIMARÃES, the paramers are longer, the endomeral plates are narrower basally and wider apically, while the mesosome differs even more. In my specimen the tips of the endomers are curved, as shown in the figure. Whether this is normal, or whether they have been bent by being pressed against the body integument, is uncertain, more likely the latter.

*Paragoniocotes neivai illustris* n. ssp.

(Figs. 26-28)

*Types*, male and female adults, from *Forpus c. conspicillatus* (Lafr.), collected by the author at La Gloria, Dept. Magdalena, Colombia, May 24, 1943 (in coll. U. S. Nat. Mus.).



*Diagnosis:* Closely related to *P. neivai* Guimarães, from *Forpus passerinus vividus*, and like that species, forms a partial connecting link between Groups B and C (of the author), it having dimorphic antennae and all tergites entire as in Group B, but with "clavi" more or less triangular and equal in the sexes, and with the somewhat circular style of head, while the male genitalia approach the type found in Group C.

The measurements of the two races are very close, but there is a difference in the proportions of the head, *illustris* male being .337 x .358 against .35 x .35 for *neivai*, and female, .382 x .393 against .40 x .39 mm. In *illustris* the paramers are longer than in *neivai*, with the endomeral plates much wider and tapering abruptly to the short, slender tips; the mesosome is also wider apically and of decidedly different shape. There seems to be one additional hair on the abdominal sternites in both sexes, while the cluster of spines on segment VIII of the female consists of two long and a very short one (the inner).

In my figure of the female genital plate the chaetotaxy is not correct, it being the same as shown by GUIMARÃES for *neivai* (fig. 24D, p. 294).

Measurements of the types:

|                   | ♂      |       | ♀      |       |
|-------------------|--------|-------|--------|-------|
|                   | Length | Width | Length | Width |
| Body.....         | 1.26   | —     | 1.69   | —     |
| Head { frons..... | —      | .25   | —      | .282  |
| { temples.....    | .337   | .358  | .382   | .393  |
| { occiput.....    | .337   | —     | .375   | —     |
| Prothorax.....    | .13    | .228  | .152   | .252  |
| Pterothorax.....  | .163   | .37   | .195   | .414  |
| Abdomen.....      | .705   | .423  | 1.00   | .542  |
| Antennae.....     | .217   | .055  | .174   | .045  |
| Basal plate.....  | .205   | .095  |        |       |
| Paramers.....     | .045   | .095  |        |       |
| Endomera.....     | .104   | .087  |        |       |

*Note:* Apparently Dr. GUIMARÃES measures the length of the thoracic segments in a manner different from that to which I have been accustomed, taking length of prothorax from its junction with the pterothorax (at sides) to the occiput, and pterothorax from the postero-lateral angle to junction with prothorax.

In all of my measurements I take the distance from the posterior edge of prothorax to its anterior end *under the head*, and for the pterothorax I measure from its greatest posterior extension (in most cases in middle of abdomen) to its extreme anterior edge which is often further forward than its junction with the prothorax at the side of body. For the above reasons my measurements for the thoracic segments almost invariably show a greater length than those given by Dr. GUIMARÃES.

## GROUP C

The species described by GUIMARÃES which apparently fall into Group C are *Paragoniocotes anomalus*, *P. nirmoides* and *P. fulvofasciatum*. The female only of *anomalus* is known, both sexes of *nirmoides* are described and the male, only, of *fulvofasciatum*. In the two species of which the males are known, both have all of the tergites entire in the males, while all three have the "clavi" very small. In *anomalus* the legs are small, with coxae small, more or less globular and entirely underneath the thoracic segments. In *nirmoides* and *fulvofasciatum* the legs are much longer and stronger, with 2nd. and 3rd. coxae longer, more or less parallel-sided and extending considerably beyond the sides of the body, as in some of the new forms described below. The male genitalia in *nirmoides* and *fulvofasciatum* are, however, very different from those of the new forms described below in Group C.

The new species described below fall into two sections. In the first section (*P. tri-tergum* and races) tergites I to III in the male are entire, IV to VII broken medially, while in the second section (*P. quadro-tergum* and races) tergites I to IV are entire and V to VII broken medially, with the females of both sections having all of the tergites broken medially except VIII.

In *P. tri-tergum* the legs are long and strong and with the 2nd. and 3rd. coxae more strongly developed, some with both extending beyond edge of body, others with only the 3rd. In *P. quadri-tergum* the legs are comparatively small, and usually with all of the coxae entirely under the thorax or abdominal segment I, although in some the 3rd. coxae project slightly. The "clavi" in both sections are somewhat larger and more pronounced than in the three species described by GUIMARÃES, while both sections have the male genitalia of a similar type, and quite different from all other known species of the genus.

*Paragoniocotes tri-tergum tri-tergum* n. sp.

(Figs. 29-31)

*Types*, male and female adults, from *Amazona a. aestiva* (Linné), collected by Plaumann at Nova Teutonia, Brazil, Oct. 26, 1938 (in coll. of G. H. E. Hopkins).

*Diagnosis*: The clypeal and antennal bands are strongly developed and heavily chitinized, the former with the inner margin somewhat crenulated and wider than usual along front of head; the area lying between the clypeal suture and the clypeal band is also rather heavily chitinized, while the inner clypeal bands are heavy, wider than usual, with the inner edge thickened just back of clypeal suture and scarcely visible in front of suture. The eyes are prominent, with a short bristle; temporal bands are narrow but strongly pigmented and crenulated along inner margin; the occipital bands extend from posterior mandibular condyle to anterior corner of prothorax, but are only slightly more pigmented than the whole area between them and the temples.



Prothorax small, with convex sides; pterothorax with strongly divergent sides and broadly rounded postero-lateral angles, and with posterior margin but slightly convex.

The abdomen is comparatively small and not differing greatly in size and shape in the sexes; the pleurites are narrow, but deeply pigmented; the tergites in the male are continuous in segments I to III and VIII, the remainder broken medially, while in the female all tergites are broken medially except VIII, although the ends of VII are sometimes touching and often seem to be joined. The female genital plate and its chaetotaxy are very similar to the other species of the genus. The three heavy spines on each side of segment VIII of the female are also similar, and are set back near the posterior edge of sternite and are without a thickened sclerite at their bases, in this respect resembling the species of Group A. The male genitalia are, generally speaking, of the same type as the rest of the genus (excepting *nirmoides* and *fulvofasciatum*). The paramers are atrophied but longer than most species of the other groups; the inner endomeral plate is also of a similar pattern, as well as the basal plate, but the outer and larger endomeral plates and the mesosome are quite different. The endomeral plates are wide, with the outer margin uniformly circular, and lacking the long slender tip present in practically all species of Groups A and B. The mesosome is a very large plate, with thickened lateral margins and nearly as long as the outer endomeral plates. The species is represented by 13 males and 26 females, all but one male and 3 females belonging to the type series.

Measurements of the types:

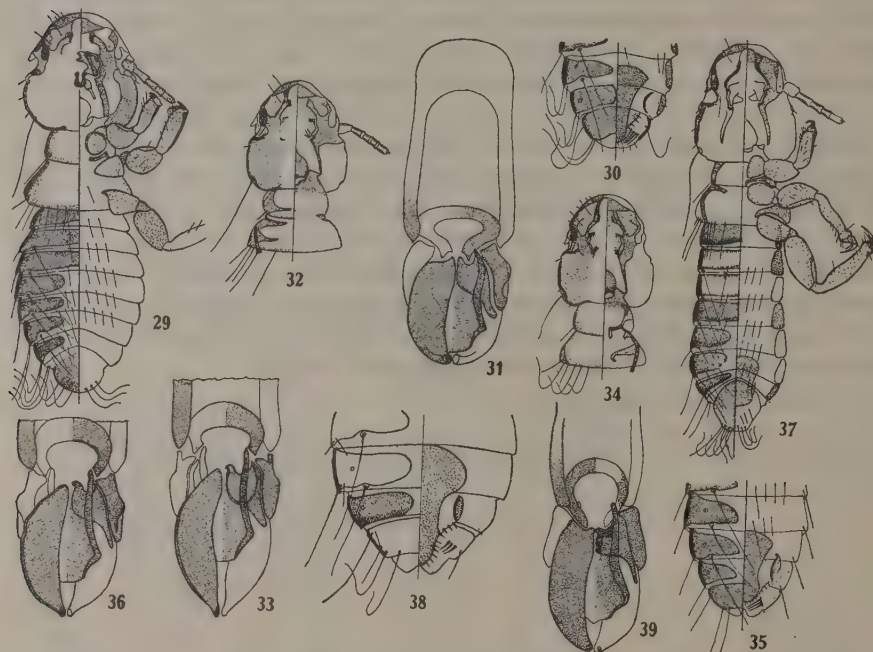
|                   | ♂      |       | ♀      |       |
|-------------------|--------|-------|--------|-------|
|                   | Length | Width | Length | Width |
| Body.....         | 1.47   | —     | 1.73   | —     |
| Head { frons..... | —      | .337  | —      | .358  |
| { temples.....    | .44    | .435  | .456   | .467  |
| { occiput.....    | .43    | —     | .45    | —     |
| Prothorax.....    | .185   | .26   | .217   | .27   |
| Pterothorax.....  | .195   | .423  | .217   | .434  |
| Abdomen.....      | .80    | .52   | 1.04   | .542  |
| Antennae.....     | .24    | —     | .217   | —     |
| Basal plate.....  | .185   | .077  |        |       |
| Paramers.....     | .065   | .10   |        |       |
| Endomera.....     | .108   | .08   |        |       |

*Paragoniocotes tri-tergum bolivianum* n. ssp.

(Figs. 32-33)

*Types*, male and female adults, from *Amazona aestiva xanthopteryx* (Berlepsch) collected by the author at Samaipata, Bolivia, Nov. 10, 1935 (in coll. of the author).

**Diagnosis:** This form is smaller than *tri-tergum* in all dimensions of both sexes, excepting in length of abdomen which is about equal, and in width of prothorax, which is the same in both sexes. The frons is more pointed in the male but similar in the female, while the temples are proportionately narrower and more flattened laterally; the "clavi" are small, especially in the female; the clypeal band is narrower and nearly broken at suture, while the inner clypeal bands are clearly visible to their junction with the marginal band on frons; the prothorax has the sides more convex and pterothorax with sides strongly rounded and postero-lateral angles rather acute.



*Paragoniocotes tri-tergum tri-tergum* n. sp. — Fig. 29: Male; fig. 30: tip of abdomen of female; fig. 31: male genitalia. *Paragoniocotes tri-tergum bolivianum* n. ssp., male — Fig. 32: Head and thorax; fig. 33: genitalia. *Paragoniocotes tri-tergum tucumanae* n. ssp. — Fig. 34: Head and thorax of male; fig. 35: tip of abdomen of female; fig. 36: male genitalia. *Paragoniocotes quadri-tergum quadri-tergum* n. sp. — Fig. 37: Male; fig. 38: tip of abdomen of female; fig. 39: male genitalia.

The abdomen in both sexes is practically the same as in *tri-tergum*, but the genital plate of female differs somewhat in shape and chaetotaxy. The male genitalia are very different, as may be seen from the figures. The paramers are shorter in *bolivianum*; the circular collar of basal plate is much thicker medially and with narrower, shorter tips; the small endomer plates differ but slightly, but the larger ones are much longer, narrower, more pointed apically and have outer margin uniformly circular from base to tip. The mesosome at first glance



seems to be shorter, but in reality it is longer, but of same shape as in *tri-tergum*. The subspecies is represented by 2 males and 2 females and a slightly immature male.

Measurements of the types:

|                   | ♂      |       | ♀        |       |
|-------------------|--------|-------|----------|-------|
|                   | Length | Width | Length   | Width |
| Body.....         | 1.41   | —     | 1.69 (?) | —     |
| Head { frons..... | —      | .314  | —        | .33   |
| temples.....      | .415   | .39   | .467     | .423  |
| occiput.....      | .405   | —     | .456     | —     |
| Prothorax.....    | .163   | .25   | .198     | .27   |
| Pterothorax.....  | .15    | .365  | .185     | .42   |
| Abdomen.....      | .79    | .456  | 1.05     | —     |
| Antennae.....     | .195   | —     | .206     | —     |
| Basal plate.....  | .195   | .09   | —        | —     |
| Paramers.....     | .053   | .10   | —        | —     |
| Endomera.....     | .143   | .087  | —        | —     |

*Paragoniocotes tri-tergum tucumanae* n. ssp

(Figs. 34-36)

*Types*, male and female adults, from *Amazona pretrei tucumana* (Cabanis), collected by the author at Padilla, Bolivia, Jan. 12, 1938 (in coll. of the author).

*Diagnosis*: Resembles *bolivianum* closely in head structure, but head is proportionately narrower, longer and with pre-antennary area longer and frons more circular; the prothorax is about the same, but pterothorax is slightly wider in male and both shorter and narrower in the female, with postero-lateral angles more rounded (as in *tri-tergum*).

The abdomen is very much smaller than in *bolivianum* in both sexes; tergites I to III (which are entire in male) are rather deeply incised medially on posterior margin.

In the female the head is proportionately narrower than the male at temples, but with temples more convex and occiput slightly more incised; in the male the width of abdomen is 60% of its length, in the female but 50%. The genital plate in the female has its posterior tip on a line with the posterior margin of tergite VIII, and seems to lack most of the short, thick spines set subterminally at its sides; the heavy, lateral spines are set far back, with apical third extending beyond line of tergite VIII. There is very little difference in the male genitalia.

except for the longer and slightly narrower endomeral plates. Type series consists of 8 males and 4 females.

Measurements of the types:

|                     | ♂      |       | ♀      |       |
|---------------------|--------|-------|--------|-------|
|                     | Length | Width | Length | Width |
| Body.....           | 1.29   | —     | 1.54   | —     |
| { frons.....        | —      | .293  | —      | .295  |
| Head { temples..... | .412   | .37   | .44    | .38   |
| occiput.....        | .405   | —     | .42    | —     |
| Prothorax.....      | .163   | .24   | .172   | .25   |
| Pterothorax.....    | .152   | .37   | .163   | .39   |
| Abdomen.....        | .69    | .412  | .93    | .477  |
| Antennae.....       | .195   | —     | .19    | —     |
| Basal plate.....    | .142   | .098  |        |       |
| Paramers.....       | .065   | .09   |        |       |
| Endomera.....       | 0.98   | .087  |        |       |

*Paragoniocotes quadri-tergum quadri-tergum* n.sp.

(Figs. 37-39)

*Types*, male and female adults, from *Amazona a. autumnalis* (Linné), collected by the author at Tres Zapotes, Vera Cruz, Mexico, March 5, 1940 (in coll. U. S. Nat. Mus.).

*Diagnosis*: This species, together with its various subspecies may be readily distinguished in the male sex by the structure of the abdominal tergites, of which I to IV are entire across the abdomen, with II to IV slightly narrowed in median portion; by the strongly developed 2nd. and 3rd. pair of legs, by the more reduced, somewhat conical shape of the pre-antennary area of the head in both sexes, and by the longer antennae; the "clavi" vary in size in the different subspecies, but are never very prominent.

The clypeal bands are sometimes broken at the suture while the suture itself is much closer to the mandibles than in *tri-tergum*, with the area between the suture and frons wider. The thoracic structure is the same as in *tri-tergum* in both sexes; as well as that of the abdomen in the female, with all of the tergites (excepting VIII) widely separated medially, all heavily chitinated and more deeply colored along the outer and posterior borders; the pleurites are narrow and deeply colored.

The abdominal chaetotaxy seems to differ from that of *tri-tergum* in certain respects. The dorsal and ventral hairs are arranged in the same manner, but those at the postero-lateral angles of the abdomen are much reduced, there

being none on segments I to III, while in IV to VI there is one short and weak hair; VII has a longish and one weak hair, while VIII has the usual compliment of long hairs.

The general structure of the male genitalia differs not at all from that of *tri-tergum*, the differences being confined to a small variation in size and shape of the component parts.

The type series consists of 3 males and 3 females, with another male from a different specimen of the same host.

Measurements of the types:

|                   | ♂      |       | ♀      |       |
|-------------------|--------|-------|--------|-------|
|                   | Length | Width | Length | Width |
| Body.....         | 1.42   | —     | 1.62   | —     |
| Head { frons..... | —      | .27   | —      | .285  |
| { temples.....    | .445   | .38   | .456   | .39   |
| { occiput.....    | .445   | —     | .445   | —     |
| Prothorax.....    | .174   | .245  | .175   | .268  |
| Pterothorax.....  | .152   | .355  | .165   | .38   |
| Abdomen.....      | .76    | .38   | .91    | .49   |
| Antennae.....     | .228   | .043  | .22    | .043  |
| Basal plate.....  | .152   | .087  |        |       |
| Paramers.....     | .08    | .09   |        |       |
| Endomera.....     | .13    | .08   |        |       |

*Paragoniocotes quadri-tergum tibialis* n. ssp.

(Figs. 40-41)

*Type*, adult male, from *Amazona f. farinosa* (Boddaert), collected by the author at Chatarona, Rio Beni, Bolivia, September, 1934 (in coll. of the author).

*Diagnosis*: Differs from *quadri-tergum* in following characters: Body somewhat larger in all measurements; pterothorax and abdomen proportionately wider; pre-antennary area with sides less rounded and front convex (not flattened); 3rd. femora and tibiae longer, the latter of different shape and both with heavy, deeply pigmented, marginal bands on outer side; tergite VII much wider at lateral edge and tergite VIII shorter and with anterior margin merely flatly convex instead of rounded; genital plate in female much longer and of different shape.

In the male genitalia the basal plate is wider, with the lateral bands thicker; the paramers are slightly thicker and with sides slightly curving; the small lateral endomeral plates are thicker distally and longer; the large endomeral plates are of same length but have outer margins more convex, thus being wider



in the median portion; the mesosome is practically the same. Species represented by the male holotype and one male paratype.

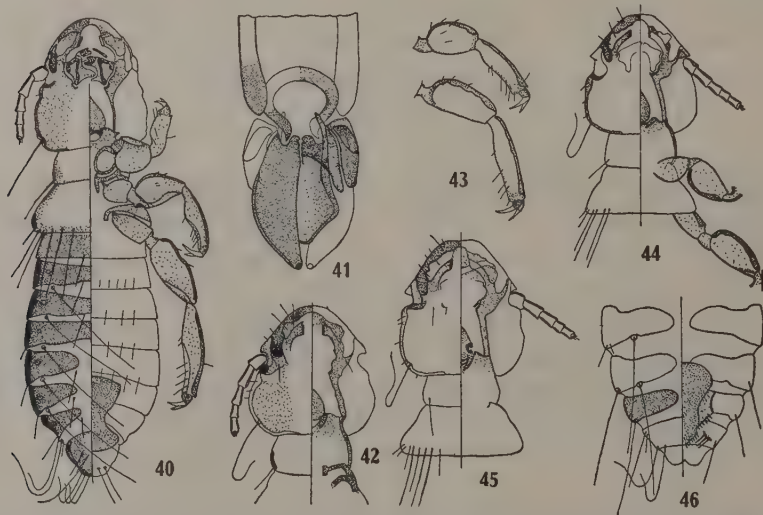
Measurements of the type:

|                   | Length | Width |
|-------------------|--------|-------|
| Body.....         | 1.59   | —     |
| Head { frons..... | —      | .285  |
| temples.....      | .047   | .395  |
| occiput.....      | .465   | —     |
| Prothorax.....    | .19    | .27   |
| Pterothorax.....  | .163   | .42   |
| Abdomen.....      | .90    | .48   |
| Antennae.....     | .25    | .045  |
| Basal plate.....  | .518   | .098  |
| Paramers.....     | .065   | .098  |
| Endomera.....     | .12    | .076  |

*Paragoniocotes quadri-tergum latacephalum* n. ssp.

(Figs. 42-43)

*Type*, male adult, from *Amazona farinosa inornata* (Salvadori), collected by the author at Bellavista, Santander N., Colombia, July 3, 1943 (in coll. U. S. Nat. Mus.).



*Paragoniocotes quadri-tergum tibialis* n. ssp. — Fig. 40: Male; fig. 41: male genitalia. *Paragoniocotes quadri-tergum latacephalum* n. ssp., male — Fig. 42: Head and thorax; fig. 43: 2nd. and 3rd. femora and tibiae. *Paragoniocotes quadri-tergum parvifrons* n. ssp., male — Fig. 44: Head and thorax. *Paragoniocotes quadri-tergum mercenaria* n. ssp. — Fig. 45: Head and thorax of male; fig. 46: tip of abdomen of female.

*Diagnosis:* This race is represented by a single male, the holotype. It is much larger than either *quadri-tergum* or *tibialis* (length, 1.76 against 1.42 and 1.57); the head is very wide at the temples, which are strongly rounded, while the pre-antennary area is decidedly conical, with straight sides and flatly rounded front; the "clavi" are large and triangular, much larger and more prominent than in the nominate race or *tibialis*.

The clypeal bands not broken at the suture, nor is the suture visible, while the inner clypeal bands are very broad, especially at their anterior ends and are not visibly connected anteriorly with the marginal clypeal band; the occipital bands are wider, while the temporal bands are *unpigmented*. Tergite VIII is small and has the anterior edge nearly straight, while there is a wide hyaline area between it and VII. The legs are heavily banded as in *tibialis*. The genital plate is not clearly visible but seems to be quite small. In the genitalia the basal plate is longer, but the remaining parts differ but very slightly in size or shape, and are closest to those of *tibialis*.

Measurements of the type:

|                   | Length | Width |
|-------------------|--------|-------|
| Body.....         | 1.76   | —     |
| Head { frons..... | —      | .323  |
| { temples.....    | .46    | .43   |
| { occiput.....    | .456   | —     |
| Prothorax.....    | .217   | .282  |
| Pterothorax.....  | .24    | .44   |
| Abdomen.....      | .99    | .52   |
| Antennae.....     | .27    | .05   |
| Basal plate.....  | .215   | .098  |
| Paramers.....     | .054   | .098  |
| Endomera.....     | .12    | .087  |

*Paragoniocotes quadri-tergum parvifrons* n. ssp.

(Fig. 44)

*Type*, male adult, from *Amazona ochrocephala panamensis* (Cabanis), collected by the author at Camperucho, Dept. Magdalena, Colombia, July 7, 1945 (in coll. U. S. Nat. Mus.).

*Diagnosis:* Close to *P. q. latacephalum*, but much smaller (head: .415 x .39 against .46 x .43) in all measurements except the genitalia, where the width at paramers is greater, and with the width of large endomeral plate less. The shape of the pre-antennary portion of the head is almost identical with that of *latacephalum*, but the front is slightly more flattened. The 2nd. and 3rd. pairs of coxae extend beyond the sides of the body as in *latacephalum*; the "clavi" are fairly large and triangular, also as in *latacephalum*.

The male genitalia are very similar in all of the races of *quadri-tergum*, the various sclerites merely differing slightly in size, shape and proportion. Represented by the type only.

Measurements of the type:

|                   | Length | Width |
|-------------------|--------|-------|
| Body.....         | 1.49   | —     |
| Head { frons..... | —      | .282  |
| { temples.....    | .415   | .39   |
| { occiput.....    | .415   | —     |
| Prothorax.....    | .18    | .25   |
| Pterothorax.....  | .174   | .38   |
| Abdomen.....      | .815   | .42   |
| Antennae.....     | .24    | .043  |
| Basal plate.....  | .195   | .087  |
| Paramers.....     | .054   | .087  |
| Endomera.....     | .112   | .078  |

*Paragoniocotes quadri-tergum mercenaria* n. ssp.

(Figs. 45-46)

*Types*, male and female adults, from *Amazona mercenaria canipalliata* (Cabanis), collected by the author on Mt. San Lorenzo, near Santa Marta, Colombia, Sept. 11, 1945 (in coll. of the author).

*Diagnosis*: In size this race is very close to *latacephalum* and larger than the nominate form. The over-all length of male is between that of *latacephalum* and *parvifrons*, and about equal to *tibialis*. It may be noted, however, that most of the races of *quadri-tergum* are represented by only one or two specimens, so that the measurements alone cannot be safely used for separating them in some cases.

The general shape of the head is closest to that of *latacephalum*, having the pre-antennary portion truncated conical, but with the front not only more truncate, but slightly emarginate medially. The sides of the prothorax are less convex than in *latacephalum*, resembling *parvifrons* in this respect, but it is shorter than in *latacephalum* and longer than in *parvifrons*.

2nd. and 3rd. coxae much shorter than in *parvifrons*, the 2nd. scarcely extending beyond the body and 3rd. but slightly. The female is very similar to that of the nominate race, these two being the only races of *quadri-tergum* for which the females are known. However in *mercenaria* the abdomen differs slightly in shape, being a perfect elongated oval, widest at segment IV, while in *quadritergum* it is widest at segment V. The genital plate is shorter and narrower (.28 x .19 against .30 x .23) and extends from middle of tergite VI to posterior edge of tergite VIII, while in *quadri-tergum* it extends from anterior



edge of segment VI to tip of abdomen. The chaetotaxy is the same in all respects. Represented by the types, only.

Measurements of the types:

|                   | ♂      |       | ♀      |       |
|-------------------|--------|-------|--------|-------|
|                   | Length | Width | Length | Width |
| Body.....         | 1.60   | —     | 1.78   | —     |
| Head { frons..... | —      | .333  | —      | .37   |
| { temples.....    | .467   | .434  | .48    | .465  |
| { occiput.....    | .462   | —     | .48    | —     |
| Prothorax.....    | .195   | .27   | .195   | .282  |
| Pterothorax.....  | .195   | .434  | .174   | .445  |
| Abdomen.....      | .857   | .553  | 1.15   | .575  |
| Antennae.....     | .27    | .05   | .25    | .045  |
| Basal plate.....  | .195   | .108  |        |       |
| Paramers.....     | .065   | .094  |        |       |
| Endomera.....     | .119   | .08   |        |       |

#### LIST OF HOSTS WITH THEIR PARASITES

|                                                          |                                                          |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <i>Amazona aestiva</i> (Linné)                           | <i>Paragoniocytes tri-tergum tri-tergum</i> n. sp.       |
| <i>Amazona aestiva xanthopteryx</i> (Berlepsch)          | <i>Paragoniocytes tri-tergum bolivianum</i> n. ssp.      |
| <i>Amazona autumnalis autumnalis</i> (Linné)             | <i>Paragoniocytes quadri-tergum quadri-tergum</i> n. sp. |
| <i>Amazona farinosa farinosa</i> (Boddaert)              | <i>Paragoniocytes quadri-tergum tibialis</i> n. ssp.     |
| <i>Amazona farinosa inornata</i> (Salvadori)             | <i>Paragoniocytes quadri-tergum latacephalum</i> n. ssp. |
| <i>Amazona mercenaria canipalliata</i> (Cabanis)         | <i>Paragoniocytes quadri-tergum mercenaria</i> n. ssp.   |
| <i>Amazona ochrocephala panamensis</i> (Cabanis)         | <i>Paragoniocytes quadri-tergum parvifrons</i> n. ssp.   |
| <i>Amazona pretrei tucumana</i> (Cabanis)                | <i>Paragoniocytes tri-tergum tucumanae</i> n. ssp.       |
| <i>Ara chloroptera</i> (G. R. Gray)                      | <i>Paragoniocytes abnormis</i> (Kellogg)                 |
| <i>Ara militaris militaris</i> (Linné)                   | <i>Paragoniocytes militaris</i> n. sp.                   |
| <i>Ara rubro-genys</i> Lafresnaye                        | <i>Paragoniocytes rauli</i> n. sp.                       |
| <i>Aratinga acuticauda neoxena</i> (Cory)                | <i>Paragoniocytes venezolanus thetocercus</i> n. ssp.    |
| <i>Aratinga pertinax aeruginosa</i> (Linné)              | <i>Paragoniocytes venezolanus</i> Stafford               |
| <i>Brotogeris jugularis jugularis</i> (P. L. S. Müller)  | <i>Paragoniocytes guajirensis</i> n. sp.                 |
| <i>Forpus conspicillatus conspicillatus</i> (Lafresnaye) | <i>Paragoniocytes neivai illustris</i> n. ssp.           |
| <i>Pyrrhura molinae molinae</i> (Massena & Souancé)      | <i>Paragoniocytes molinae</i> n. sp.                     |
| <i>Pyrrhura viridicata</i> Todd.                         | <i>Paragoniocytes nevadensis</i> n. sp.                  |



ANATOMIE DE L'APPAREIL DE LA MORSURE CHEZ  
“EUNETES MURINUS” L. (Boidae). Ostéologie, myologie,  
vaisseaux et nerfs <sup>1</sup>

J. ANTHONY et R. G. SERRA  
Faculdade de Farmácia e Odontologia, Universidade de São Paulo

(Avec 30 figures dans le texte)

Dans un premier mémoire, à publier dans le Volume Jubilaire de Alipio de Miranda Ribeiro, nous avons décrit, avec quelques commentaires, l'appareil de la morsure chez la Boipeva, *Xenodon merremii* W., de la famille des *Xenopeltidae*. Continuant nos recherches sur cet appareil chez les Ophidiens sud-américains, nous envisagerons maintenant un représentant de la famille des *Boidae*, la Sucuri, *Eunectes murinus* L.

## MATÉRIEL UTILISÉ

Le présent travail est basé sur l'examen de cinq têtes osseuses et de quatre têtes ayant conservé leurs parties molles. Nous remercions bien sincèrement les personnes qui nous ont aidés à ressembler ces pièces. Le Professeur PAULO SAWAYA, Directeur du Département de Physiologie générale à la Faculté des Sciences, a mis à notre disposition les deux têtes osseuses qu'il possédait dans ses collections; le Dr. A. HOGE, de l'Institut Butantã, nous en a fourni deux autres et le Dr. P. VANZOLINI, du Museu Paulista, la cinquième. Trois des têtes que nous avons disséquées provenaient d'une exposition d'animaux d'Amazonie organisée à São Paulo en 1948 et nous ont été remises par l'intermédiaire du Dr. P. VANZOLINI; la dernière, donnée par le Dr. C. d'ANDRETTA JR., appartient à un spécimen capturé le 17-VIII-1948 par le lieutenant A. REIS sur les rives du Rio Ivinhema, Territoire de Ponta Porã, Etat de Mato Grosso. Seul, un exemplaire de l'Institut Butantã était sans doute adulte.

<sup>1</sup> Reçu le 6 Janvier, 1950.



## OSTÉOLOGIE

La tête osseuse, prise dans son ensemble, s'inscrit dans un triangle isocèle allongé. Sa largeur maxima mesure environs les deux tiers de sa longueur.

Nous décrivons les pièces osseuses suivantes: préfrontal; postfrontal; maxillaire supérieur; palatin; ptérygoïde; transverse; squamosal; quadratum; hemimandibule.

*Préfrontal* — De direction générale oblique en bas et en arrière, le préfrontal est un os d'aspect soufflé où l'on distingue: une face postérieure, concave en arrière et formant la paroi antérieure de l'orbite; une face externe, fortement convexe, séparée de la précédente par une arête saillante, mais se continuant au contraire d'une façon insensible avec une face supérieure, plane, triangulaire à sommet interne, et une face inférieure également plane, reposant sur le maxillaire supérieur; une face interne, profondément évidée.

A l'union de la face postérieure et de la face inférieure, le préfrontal pousse vers l'arrière deux apophyses: 1) l'une postéro-externe, courte, arrondie, limitée en avant par un petit orifice ou une petite fente; elle s'appuie sur la face supérieure du maxillaire supérieur; 2) l'autre postéro-interne, très longue et pointue, reposant sur l'apophyse interne du maxillaire, où elle laisse sa trace, et atteignant, par son extrémité, la branche postéro-externe du palatin.

Le préfrontal entre en contact: en haut, avec le frontal; en dedans, avec le préfrontal opposé; en avant, avec le nasal; en bas, avec le maxillaire supérieur.

*Postfrontal* — Le postfrontal affecte dans sa position naturelle l'allure d'un S italique aplati de dehors en dedans. Son bord supérieur l'unit au frontal; son bord inférieur repose sur le transverse. Sa face interne, excavée, s'articule avec le pariétal par la partie postérieure de sa moitié supérieure. Sur sa face externe, convexe de haut en bas et d'avant en arrière, s'insèrent les fibres les plus externes du muscle temporal antérieur et le ligament postfronto-maxillaire.

*Maxillaire supérieur* — Allongé sagittalement, le maxillaire supérieur se présente grossièrement comme un prisme triangulaire, avec une face externe, une face interne et une face supérieure.

La face externe est légèrement convexe et se rétrécit progressivement d'avant en arrière; dans son tiers antérieur, elle porte deux ou trois orifices dont le plus antérieur est toujours le plus vaste; son tiers moyen offre l'insertion du ligament orbitaire; son tiers postérieur, celle de ligament postfronto-maxillaire. La face interne regarde en réalité en dedans et en bas; à son union avec la précédente elle offre une série de 16 à 18 dents dont la taille décroît régulièrement d'avant en arrière; en regard de la partie postérieure de la base de chaque dent, la face interne du maxillaire est percée d'un petit orifice vasculo-nerveux.

La face supérieure est uniformément étroite, sauf à l'union de son tiers antérieur avec son tiers moyen, où elle s'élargit en une surface légèrement déprimée, en rapport avec l'apophyse postérieure et externe du préfrontal. Immédiatement en arrière de ce point, le maxillaire supérieur envoie vers l'intérieur une apophyse oblique en dedans et en arrière, aplatie de haut en bas, et sur laquelle reposent l'apophyse postérieure et externe du palatin et l'extrémité de l'apophyse postérieure et interne du préfrontal. Le bord postérieur, très aigu, de cette apophyse, décrit un arc ouvert en arrière. Son bord antérieur, mousse au contraire, porte en dehors le volumineux orifice postérieur du canal dentaire supérieur, et, en dedans, l'empreinte de l'apophyse postérieure et interne du préfrontal. Son bord interne s'adosse au ptérygoïde et au palatin. Enfin, la face supérieure du maxillaire est perforée, presque en son centre, d'un petit orifice, aplati regardant vers l'arrière.

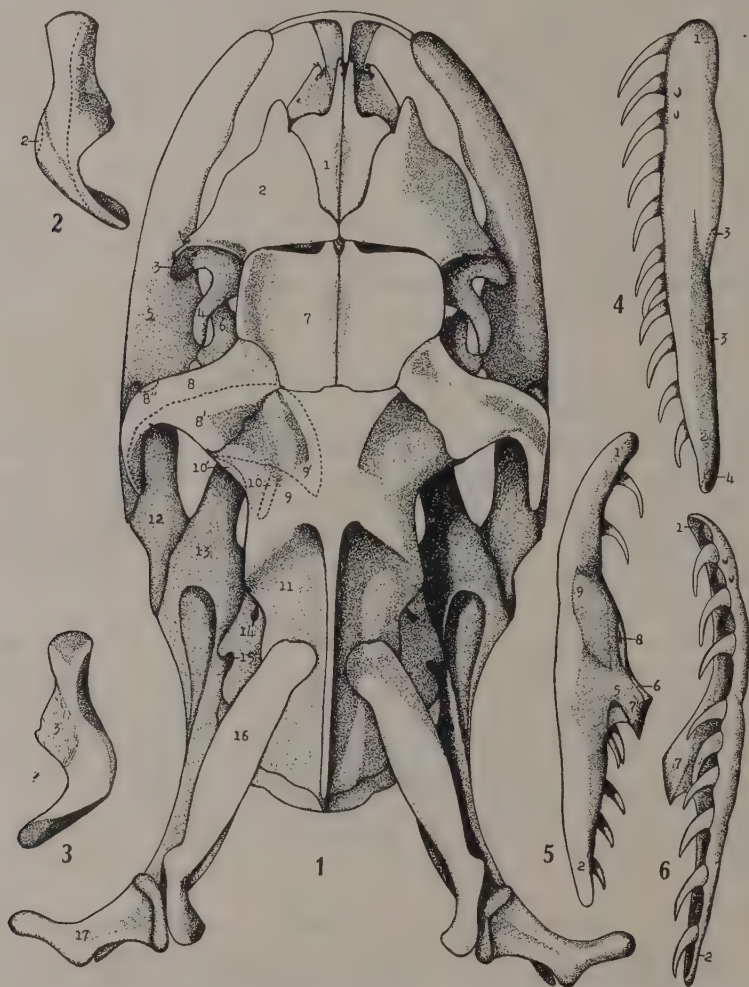
*Palatin* — C'est le plus court des os du palais. Aplati transversalement, il porte par son bord supérieur 4 à 5 dents à chacune desquelles est annexé un petit orifice vasculo-nerveux; rectiligne dans ses trois quarts antérieurs, son bord supérieur s'excave en dehors dans son quart postérieur et, en regard de cette excavation, pousse vers l'intérieur un petit éperon apophysaire qui se maintient à distance du vomer et du frontal. Sur la face externe se retrouve l'excavation précédente: là prennent leur insertion mobile la plupart des fibres du sphéno-palatin.

Le palatin est libre à son extrémité antérieure; en arrière, au contraire, il se bifurque pour donner: 1) une branche interne, aplatie transversalement et continuant la direction générale de l'os; elle s'articule avec la face interne de l'extrémité antérieure du ptérygoïde; 2) une branche externe, aplatie de haut en bas, et oblique en arrière et en dehors; elle repose sur la face supérieure de l'extrémité antérieure du ptérygoïde et entre également en contact avec le préfrontal et le maxillaire supérieur, comme nous l'avons dit à propos de ces deux os.

*Ptérygoïde* — C'est un os en forme d'S italique très étiré et aplatie de haut en bas; la largeur de son tiers moyen contraste avec l'étroitesse du reste de l'os.

Sa face supérieure se divise en 3 portions d'aspect bien différent: 1) l'une antérieure complètement lisse et légèrement convexe, aussi bien d'avant en arrière que transversalement; 2) la seconde, moyenne, creusée d'une profonde excavation triangulaire à sommet postérieur; dans les trois quarts externes de cette excavation se terminent les fibres charnues du muscle post-orbito-ptérigoidien; le quart interne est relié à la base du sphénoïde par un tissu fibreux extrêmement résistant; 3) la troisième, postérieure, en forme de gouttière oblique en arrière et en dedans; les deux chefs du muscle sphéno-ptérygoidien, pratiquement confondus à ce niveau, s'insèrent sur presque toute sa longueur, ne laissant libre que son extrémité postérieure.

Sa face inférieure porte dans sa moitié antérieure, légèrement concave en dedans, une douzaine de dents qui forment avec celles du palatin une série



*Eunectes murinus* L. — Fig. 1: Vue supérieure de la tête osseuse (1, nasal; 2, préfrontal avec 3, son apophyse postéro-externe et 4, son apophyse postéro-interne; 5, maxillaire supérieur; 6, palatin; 7, frontal; 8, postfrontal avec 8', insertion du temporal antérieur et 8'', insertion du ligament postfronto-maxillaire; 9, pariétal avec 9', insertion du temporal antérieur; 10, insertion du pariéto-mandibulaire profond et 11, insertion du temporal moyen; 12, transverse; 13, ptérygoïde; 14, orifice antérieur du prooptique; 15, orifices postérieurs du prooptique; 16, squamosal; 17, quadratum); figs. 2 et 3: postfrontal ramené à une position verticale et vu par sa face externe et par sa face interne, respectivement (1, insertion du temporal antérieur; 2, insertion du ligament postfronto-maxillaire; 3, surface d'articulation avec le pariétal); figs. 4-6: maxillaire supérieur vu, respectivement, par sa face externe, par sa face supérieure et par sa face inférieure (1, extrémité antérieure; 2, extrémité postérieure; 3, insertion du ligament orbitaire; 3', insertion du ligament postfronto-maxillaire; 4, insertion du ligament articulo-maxillaire; 5, orifice vasculaire; 6, empreinte de l'apophyse interne du préfrontal; 7, apophyse interne du maxillaire supérieur; 8, orifice postérieur du canal dentaire supérieur; 9, surface en rapport avec l'apophyse postérieure et externe du préfrontal). G. n. x 1,3.



continue où les éléments diminuent régulièrement de longueur d'avant en arrière comme sur le maxillaire supérieur. Sa moitié postérieure, fortement convexe en dedans, reçoit le ptérygoidien externe.

Son bord externe, relativement aigu en avant et en arrière, s'aplatit à hauteur de l'élargissement moyen de l'os pour s'articuler avec l'extrémité postérieure de l'os transverse. Son bord interne est recouvert en arrière par les fibres du sphéno-ptérygoidien.

Son extrémité antérieure s'articule latéralement avec le palatin. Son extrémité postérieure vient s'appliquer contre le bord interne de l'extrémité inférieure du quadratum.

*Transverse* — Deux palettes d'orientation différente, réunies par un coude assez peu marqué, forment le transverse.

L'une, antérieure, est aplatie de haut en bas; elle s'insinue entre l'extrémité postérieure du maxillaire supérieur, en bas, et l'extrémité inférieure du post-frontal, en haut.

L'autre, postérieure, est aplatie de dedans en dehors et s'articule par sa face interne avec le bord externe du ptérygoïde; sa face externe est destinée au ptérygoidien externe.

Le coude dessine un angle obtus ouvert vers l'intérieur; son sommet est indiqué par une petite saillie qui limite vers l'avant la surface d'insertion du ptérygoidien externe.

*Squamosal* — Sagittalement étendu entre le pariétal et le quadratum, le squamosal est un os étroit, allongé; entouré d'un tissu très résistant. Rectiligne et aplati à son extrémité antérieure, par laquelle il s'applique contre le pariétal, il se recourbe en crochet à son extrémité postérieure, à l'endroit où ce crochet présente son maximum de convexité il donne insertion, à la fois en dehors et en dedans, à un pinceau de fibres du digastrique postérieur; en avant de la concavité du crochet et, de la même façon, sur les deux faces interne et externe de l'os, se fixe le faisceau profond du temporal postérieur. D'autre part, la moitié inférieure de la face interne de l'os, en regard de la surface d'insertion du temporal postérieur, reçoit un faisceau très particulier du muscle digastrique antérieur. Enfin, une partie du tissu fibreux qui revêt la face externe de l'os donne naissance à des fibres du temporal moyen.

*Quadratum* — C'est un os court, vertical dans sa position de repos et fortement concave en arrière et en dehors. Par son bord supérieur, il se rattache au squamosal; son bord inférieur, modelé en trochlée, s'articule avec l'hémimandibule.

Nous lui décrivons une face postéro-externe et une face antéro-interne.

La face postéro-externe se divise en trois parties. Son tiers supérieur sert d'appui aux insertions des digastriques, qui prennent pratiquement toute la largeur de l'os et remontent jusqu'à son bord supérieur; en bas, elles dessinent

de dehors en dedans deux courbes successives, d'importance inégale, permettant de distinguer l'attache du digastrique antérieur de celle du digastrique postérieur; c'est le seul endroit où les insertions des deux muscles ne soient pas confondues. En dedans, complètement entouré par les fibres du digastrique postérieur, s'aperçoit le point de fixation du tendon du cervico-squamosal. Le tiers moyen de la face postéro-externe est très fortement soulevé dans sa région interne en une surface oblique en bas, en arrière et en dehors, où aboutit la columelle. Le tiers inférieur, dans sa partie moyenne, se modèle en trochlée; cette surface



*Eunectes murinus* L. — Figs. 7 et 8: Transverse vu par sa face supérieure et par sa face inférieure respectivement (1, palette antérieure; 2, palette postérieure; 3, insertion du ptérygoidien externe); figs. 9 et 10: ptérygoïde avec, respectivement, sa face supérieure et sa face inférieure (1, extrémité antérieure; 2, extrémité postérieure; 3, bord interne; 4, bord externe; 5, insertion du sphéno-palatin; 6, 7, insertions du sphéno-ptérygoidien; 8, insertion du ptérygoidien interne; 9, insertion du ptérygoidien externe; 10, insertion du post-orbito-ptérygoidien; 11, surface en rapport avec le palatin; 12, insertion du ligament ptérygo-articulaire); figs. 11 et 12: palatin en vue supérieure et en vue inférieure respectivement (1, extrémité antérieure; 2, extrémité postérieure; 3, éperon apophysaire interne; 4, branche interne de bifurcation postérieure; 5, branche externe de bifurcation postérieure; 6, insertion du sphéno-palatin); figs. 13 et 14: squamosal, face externe et face interne (1, extrémité antérieure; 2, extrémité postérieure; 3, bord supérieur; 4, bord inférieur; 5, insertion du digastrique postérieur; 6, insertion du plan profond du temporal postérieur; 7, insertion du digastrique antérieur); figs. 15 et 16: quadratum, face postéro-externe et face antéro-interne (1, extrémité supérieure; 2, extrémité inférieure; 3, bord interne; 4, bord externe; 5, surface de fixation de la columelle; 6, insertion du cervico-mandibulaire; 7, insertion du ligament articulo-maxillaire; 8, insertion des temporaux; 9, insertion du digastrique postérieur; 10, insertion du digastrique antérieur; 11, insertion du cervico-squamosal; 12, insertion du ptérygoidien interne). G. n. x 1,5.

articulaire est surmontée, aussi bien en avant qu'en arrière, d'une dépression où vient buter, à bout de course, l'os articulaire. En dehors, le tiers inférieur pousse une large apophyse sur laquelle se fixent le ligament articulo-maxillaire et le muscle cervico-mandibulaire. En dedans il reçoit quelques fibres du muscle ptérygoidien interne.

La face antéro-interne supporte dans ses trois quarts supérieures la surface d'insertion des trois plans du muscle temporal postérieur. Sur une partie de son étendue et depuis sa limite inférieure, cette surface laisse discerner entre les trois couches musculaires une séparation discrète qui s'estompe rapidement pour ne plus exister en haut. Le plan superficiel débordé sur le bord externe de l'os, qu'il suit sur tout son trajet jusqu'à la hauteur du ligament postérieur de la glande venimeuse. Le plan profond atteint, de même, le bord interne de l'os, respectant seulement la saillie destinée à la columelle. Le plan intermédiaire est de beaucoup moins épais que les deux autres. Tout à fait en bas, la face antéro-interne reçoit, au niveau de la large apophyse externe déjà signalée sur l'autre face, une partie des fibres du ligament postérieur de la glande venimeuse et du muscle cervico-mandibulaire.

*Hémimandibule* — C'est la plus longue des pièces de la tête osseuse. Reliée en arrière au quadratum par une articulation trochléenne, rattachée en avant à l'autre hémimandibule par un tissu fibreux très dense, elle est constituée par l'assemblage de 5 os étroitement soudés et qui sont d'arrière en avant: l'articulaire, le coronoïde, l'angulaire, le dentaire, l'operculaire.

L'articulaire et le dentaire, seuls, possèdent des insertions musculaires qui leur soient propres.

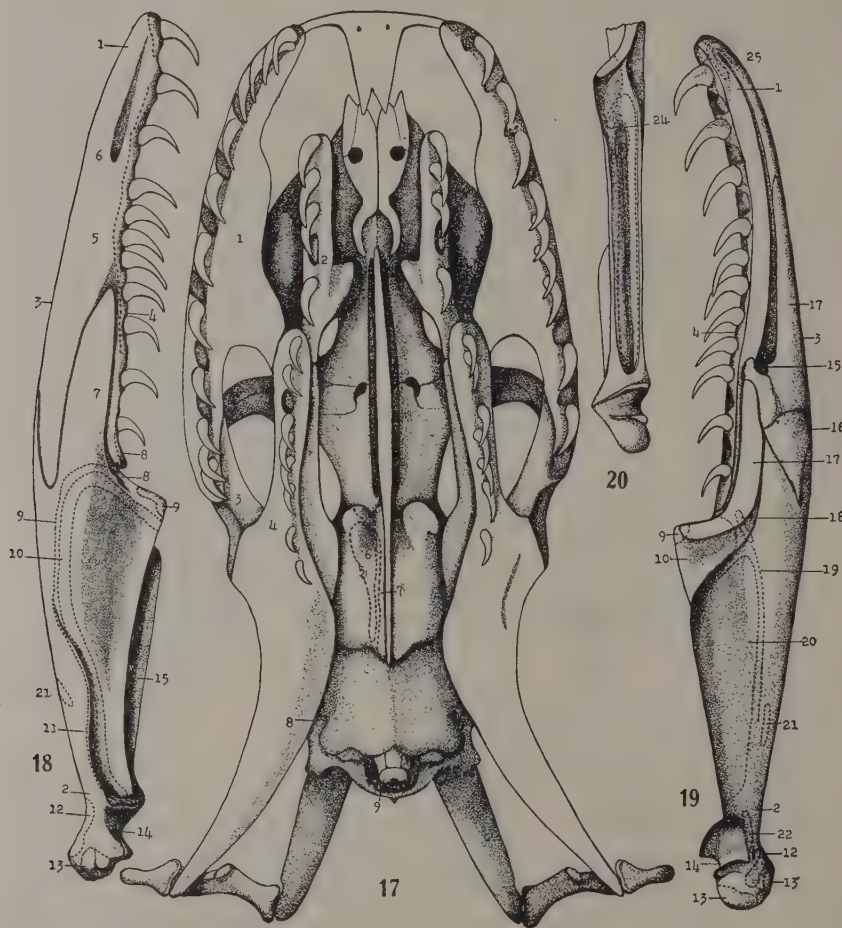
*Articulaire* — Nous lui distinguerons une partie moyenne et deux extrémités, antérieure et postérieure.

Large, massive, triangulaire à sommet postérieur, la *partie moyenne* offre à considérer deux faces, l'une externe, l'autre interne, entre lesquelles l'os vu d'en haut, se déprime en une profonde gouttière longitudinale. La *face externe* est légèrement excavée dans presque toute son étendue par la présence du volumineux faisceau superficiel du muscle temporal postérieur qui vient s'insérer, par une large bande continue, à la limite inférieure puis à la limite antérieure de cette excavation; cette large bande contraste avec l'insertion linéaire qui la circonscrit et qui appartient: a) en arrière, à l'aponévrose du temporal antérieur, qui soulève à ce niveau une forte crête osseuse; b) en avant, à l'aponévrose du temporal moyen.

Immédiatement en avant du point le plus élevé de l'insertion du faisceau superficiel du temporal antérieur, le bord supérieur de l'os décrit un angle droit; là se termine le faisceau profond du temporal moyen; un volumineux orifice le sépare des fibres les plus antérieures de l'aponévrose du temporal moyen. La *face interne* est surtout réservée aux fibres du plan profond du temporal postérieur; l'aponévrose du pariéto-mandibulaire profond se fixe



immédiatement au dessous. La *profonde gouttière longitudinale* qui creuse le bord supérieur de l'articulaire va de l'articulation postéro-quadrato-mandibulaire au coronoïde. Le fond en est perforé par l'orifice postérieur du canal dentaire



*Eunectes murinus* L. — Fig. 17: Vue inférieure de la tête osseuse après ablation de la mandibule (1, maxillaire supérieur; 2, palatin; 3, transverse; 4, ptérygoïde; 5, basisphénoïde; 6, insertion du chef externe du sphéno-ptérygoidien; 7, insertion du chef interne du même; 8, orifice de l'exoccipital pour la carotide cérébrale; 9, trou occipital); figs. 18-20: hémimandibule, face externe, face interne et partie postérieure vue de dessus (1, extrémité antérieure; 2, extrémité postérieure; 3, bord inférieur; 4, bord supérieur; 5, dentaire; 6, orifice mentonnier; 7, articulaire; 8, insertion de l'aponévrose du vertébro-mandibulaire; 8', orifice vasculo-nerveux; 9, insertion de la bande aponévrotique du temporal moyen; 9', insertion du tendon profond du même; 10, insertion du faisceau superficiel du temporal postérieur; 11, insertion de l'aponévrose du temporal antérieur; 12, insertion du ptérygoidien externe; 13, insertion du digastrique antérieur; 13', insertion du digastrique postérieur; 14, surface articulaire pour le quadratum; 15, orifice antérieur du canal dentaire inférieur; 16, angulaire; 17, coronoïde; 17', operculaire; 18, insertion musculaire du pariéto-mandibulaire profond; 19, insertion aponévrotique du même; 20, insertion du plan profond du temporal postérieur; 21, insertion de l'intermandibulaire postérieur; 22, insertion du ptérygoidien interne; 23, insertion du ligament ptérygo-articulaire; 24, orifice postérieur du canal dentaire inférieur; 25, insertion de l'intermandibulaire antérieur). G. n. x 1,2.

inférieur. Des deux versants, l'interne se place suivant l'axe de l'os, tandis que l'externe apparaît nettement déjeté en dehors; ce dernier, de plus, diminue assez brusquement de hauteur en avant du niveau de l'orifice postérieur du canal dentaire inférieur, pour s'annuler finalement. Le fond et les deux versants donnent attache du plan intermédiaire du temporal postérieur; cependant, sur la portion toute antérieure du versant interne, le plan superficiel de ce muscle envoie quelques unes de ses fibres.

L'extrémité antérieure de l'articulaire se met en rapport à la fois avec le dentaire en avant et en dehors, l'angulaire et le coronoïde en dedans; à sa face interne aboutissent les fibres charnues du pariéto-mandibulaire profond.

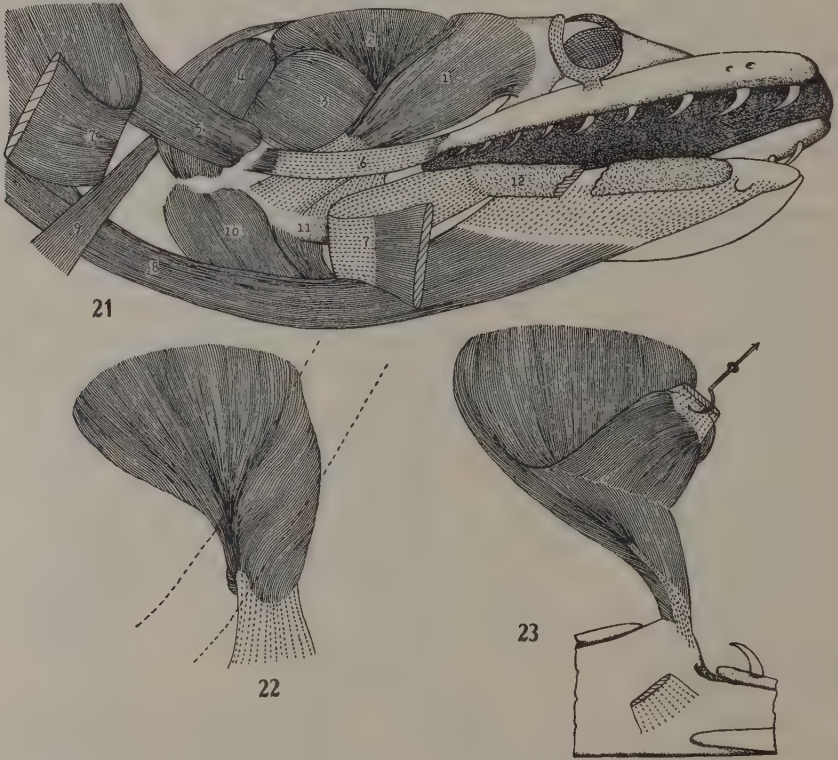
L'extrémité postérieure est complexe. Vue d'en haut, elle apparaît très légèrement déjetée en arrière et en dedans, et se montre divisée en deux parties: l'une antérieure, large, articulaire, concave d'avant en arrière et convexe transversalement, se moule, sur la trochlée du quadratum; elle est longée en dedans par l'insertion du ptérygoidien interne et celle du ligament ptérygo-maxillaire; l'autre postérieure, allant en se rétrécissant vers l'arrière, se couvre des insertions suivantes: a) en dedans, celle du digastrique postérieur; b) en haut et en dehors, celle du digastrique antérieur; c) en dehors et en bas, celle du ptérygoidien externe, qui se poursuit en dedans, en s'insinuant entre le digastrique postérieur et l'articulation quadrato-mandibulaire.

*Coronoïde* — C'est une plaque osseuse étroite et mince; ses deux tiers antérieurs s'appliquent à la face interne de l'extrémité antérieure de l'articulaire, au dessous du dentaire; son tiers postérieur remonte sur la versant externe de la gouttière longitudinale que supporte l'articulaire et donne appui à quelques fibres des plans superficiel et moyen du muscle temporal postérieur. Le coronoïde forme donc dans son ensemble un coude, dont le sommet est indiqué par l'insertion des fibres les plus antérieures du muscle pariéto-mandibulaire profond.

*Angulaire* — Petit os triangulaire à sommet postérieur, l'angulaire est étroitement soudé à l'extrémité antérieure de l'articulaire, au dessous du coronoïde. Il s'articule en avant avec le dentaire. Son centre est généralement percé d'un trou nourricier.

*Dentaire* — Le dentaire continue vers l'avant la direction de l'articulaire. Presque aussi long que lui, il supporte par son bord supérieur 16 ou 17 dents dont la taille diminue graduellement d'avant en arrière; immédiatement derrière la dernière dent, s'attache une partie de l'aponévrose du muscle vertébro-mandibulaire. Sa face externe, percée par l'orifice mentonnier est convexe dans tous les sens et présente, le long du bord supérieur l'insertion externe de l'aponévrose du muscle costo-mandibulaire; près de l'extrémité antérieure de l'os cette insertion offre une courte solution de continuité; les fibres aponévrotiques tissent là une petite arcade sous laquelle s'engagent les vaisseaux et nerfs venus de l'orifice mentonnier. Sa face interne est creusée

par une gouttière longitudinale qui prend origine au niveau de l'orifice antérieur du canal dentaire inférieur. Son bord inférieur reçoit l'insertion inférieure de l'aponévrose du costo-mandibulaire. L'extrémité antérieure de chaque dentaire est réunie à celle du côté opposé par le ligament intermandibulaire. L'extrémité postérieure, bifide, s'articule avec les trois autres os qui entrent dans la composition de la mandibule.



*Eunectes murinus* L. — Fig. 21: Plan musculaire superficiel de la tête, vu du côté droit (1, muscle temporal antérieur; 2, muscle temporal moyen; 3, muscle temporal postérieur; 4, muscles digastriques; 5, muscle cervico-mandibulaire; 6, ligament articulo-maxillaire; 7, muscle vertébro-mandibulaire; 8, muscle costo-mandibulaire; 9, muscle cervico-squamosal; 10, muscle ptérygoidien externe; 11, muscle intermandibulaire postérieur; 12, glande labiale inférieure, g. n. environ; figs. 22 et 23: muscle temporal moyen droit, en vue latérale superficielle (fig. 22: direction générale des fibres et rapports avec le temporal antérieur, représenté par une double ligne pointillée; fig. 23: les deux chefs du muscle et leur insertion sur l'articulaire). G. n. x 2,5.

**Operculaire** — L'operculaire est une petite lame osseuse, en forme de crochet, appliquée à la face interne du dentaire; son bord postérieur s'adosse au coronoïde et à l'angulaire; son bord inférieur longe vers l'avant le bord inférieur du dentaire jusqu'au niveau de la sixième dent environ; sa concavité, ouverte directement en avant, limite en arrière l'orifice antérieur du canal dentaire inférieur.



## MYOLOGIE

## MUSCLES MOTEURS DE LA MANDIBULE

## MUSCLES ÉLÉVATEURS

## Plan superficiel — Muscles temporaux

Tendus du crâne à la mandibule, les trois muscles temporaux — antérieur, moyen, postérieur — forment une masse très volumineuse, bombant vers l'extérieur. Bridés superficiellement dans leur partie inférieure par le puissant ligament articulo-maxillaire et par l'aponévrose du vertébro-mandibulaire, ils recouvrent le paquet vasculo-nerveux de la face, puis, plus bas, la face externe des sphéno-ptérygoidiens, du ptérygoidien externe et du petit muscle pariéto-mandibulaire profond.

*Temporal antérieur* — C'est le plus étroit. Il s'attache en haut: a) sur toute la face postérieure du post-frontal, et, quelque peu, sur sa face externe; b) sur toute l'étendue de la crête pariétale externe, jusqu'au point où elle atteint la ligne médiane.

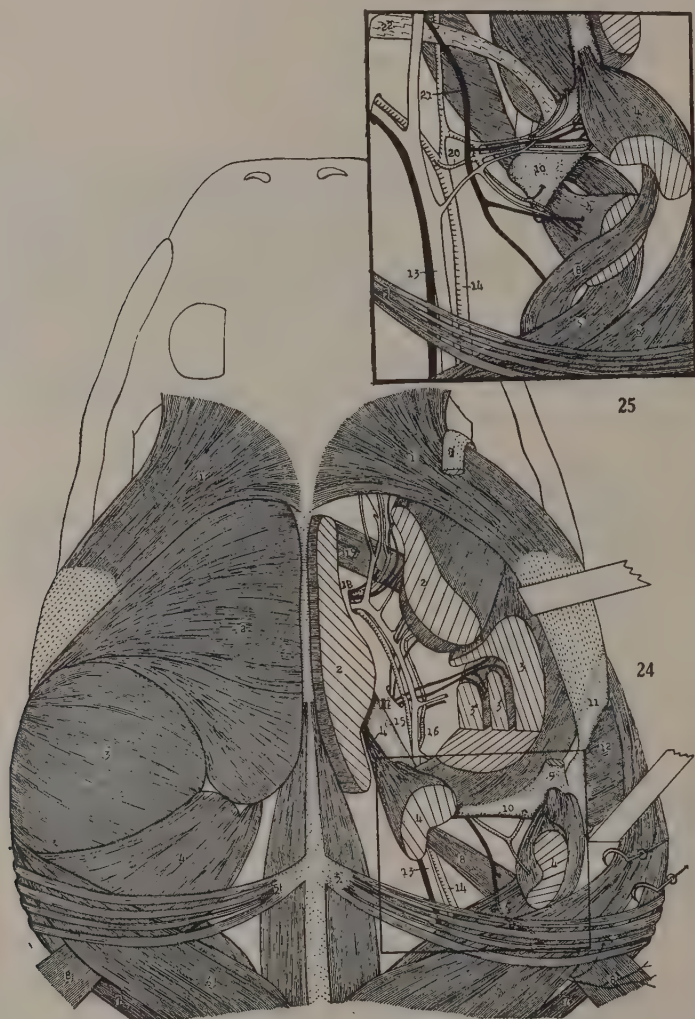
De là, les fibres charnues se dirigent en bas et en arrière, réparties en deux faisceaux parallèles intimement accolés. Avant d'avoir atteint le niveau du ligament articulo-maxillaire, elles se continuent par une aponévrose, pas plus large que le corps musculaire, qui va se fixer au bord supérieur de la crête longitudinale que porte l'articulaire à sa face externe.

*Temporal moyen* — C'est le plus volumineux; ses insertions fixes sont multiples; elles se localisent: a) sur toute la face latérale de la crête sagittale médiane du crâne; b) sur la surface triangulaire de l'os pariétal comprise entre la crête sagittale médiane et le squamosal; c) sur les trois quarts antérieurs du tissu fibreux qui recouvre la face externe du squamosal; d) sur la capsule de l'articulation quadrato-squamosale, par quelques fibres plus ou moins confondues avec celles du temporal postérieur.

A partir de ces différents points, les fibres descendent en avant et en dehors et se groupent bientôt en deux chefs: 1) un chef superficiel, dont les fibres charnues, se tordant d'avant en arrière, aboutissent à la face externe et à la face interne d'une large bande aponévrotique (elles descendent toujours un peu plus bas à la face externe) qui se termine à la face externe de l'articulaire, entre le faisceau superficiel du temporal postérieur en haut, et l'aponévrose du temporal antérieur en arrière; 2) un chef profond, oblique en bas et en avant; ses fibres se jettent sur le bord antérieur et sur le bord postérieur d'un tendon court et fort qui coiffe l'extrémité supérieure du coronoïde et la partie adjacente de l'articulaire.

*Temporal postérieur* — C'est le plus complexe, avec ses trois plans superposés.

Plan superficiel — Il prend naissance: a) tout le long du bord externe du quadratum; b) sur la face antéro-interne du quadratum, par une zone



*Eunectes murinus* L. — Fig. 24: La tête, vue de dessus avec, à gauche, l'aspect superficiel des muscles et, à droite, leur dissection pour montrer les éléments vasculo-nerveux (le ligament articulo-maxillaire n'a pas été représenté à gauche); fig. 25: le quadratum et le squamosal droits ont été réclinés en dehors pour montrer le paquet vasculo-nerveux destiné au digastrique (1, muscle temporal antérieur; 2, muscle temporal moyen; 3, muscle temporal postérieur, plan superficiel; 3', son plan intermédiaire; 3'', son plan profond. 4, masse des digastriques; 4', faisceau interne du digastrique antérieur; 5, muscle intermandibulaire superficiel; 6, muscle vertébro-mandibulaire; 6', muscle cervico-mandibulaire; 7, muscle costo-mandibulaire; 8, muscle cervico-squamosal; 9, ligament articulo-maxillaire; 10, quadratum; 11, articulaire; 12, ptérygoidien externe; 13, tronc latéral céphalique; 14, artère carotide interne; 15, arcade profonde de l'artère carotide faciale; 16, arcade profonde de la même; 17, branches de la racine postérieure du trijumeau; 18, branches de la racine antérieure du même; 19, muscle pariéto-mandibulaire profond; 20, artère des digastriques; 21, nerf des digastriques; 22, columelle). G. n. x 1,2 environ.

d'insertion commune aux trois plans du temporal postérieur; c) sur la partie antérieure de la capsule de l'articulation quadrato-squamosale et sur la région adjacente des deux faces, interne et externe, du squamosal.

Le corps charnu forme un demi-cône creux, ouvert en dedans et en arrière, où se logent les deux autres plans du temporal postérieur. Il descend sur la face externe de l'articulaire et s'y attache immédiatement au dessus des aponévroses du temporal antérieur et du temporal moyen. Ses fibres les plus antérieures aboutissent sur le versant externe de la gouttière longitudinale de l'articulaire.

Plan intermédiaire — Plus étroit et moins épais que les deux autres plans, il descend en divergeant de la face antéro-interne du quadratum jusqu'au fond de la gouttière longitudinale de l'articulaire. Ses insertions inférieures laissent libre l'accès de l'orifice postérieur du canal dentaire, mais se poursuivent nettement en avant de cet orifice.

Plan profond — Il possède une attache principale sur la face antéro-interne du quadratum, et une attache accessoire sur le tiers postérieur de la face interne et de la face externe du squamosal. Se déployant en éventail à partir de ces deux points, il vient s'étaler à la face interne de la partie moyenne de l'articulaire, au dessus de l'intermandibulaire postérieur et de l'aponévrose du pariéto-mandibulaire profond.

#### **Plan profond — Muscle pariéto-mandibulaire profond**

C'est un petit ruban musculaire vertical, annexé aux temporaux. Né de la face latérale du pariétal, au dessous du temporal antérieur, il se rend à la face interne de l'articulaire, longeant inférieurement les fibres les plus internes du plan superficiel du temporal postérieur et empiétant largement sur le coronoïde. Du tiers inférieur du pariéto-mandibulaire profond se dégage postérieurement une fine aponévrose dont l'insertion continue vers l'arrière celle du corps musculaire jusqu'au niveau de l'intermandibulaire postérieur.

Dans sa partie haute, le pariéto-mandibulaire profond sépare la branche antérieure du trijumeau, l'artère carotide faciale et le système veineux latéral céphalique, du post-orbito-ptérygoidien; plus bas il répond superficiellement au temporal moyen, tandis que sa face profonde est tapissée par la muqueuse buccale.

#### **MUSCLES ABAISSEURS**

*Vertébro-mandibulaire* — Puissant, il naît de l'aponévrose spinale à hauteur de C3,C4,C5,C6, passe en fronde contre l'articulation quadrato-mandibulaire en recouvrant le cervico-mandibulaire, et se continue vers l'avant par une aponévrose; cette aponévrose cotoie celle du costo-mandibulaire, mais habituellement sans se confondre avec elle; elle vient s'attacher: a) sur le pôle postérieur de la gaine de la glande labiale inférieure; b) en arrière de



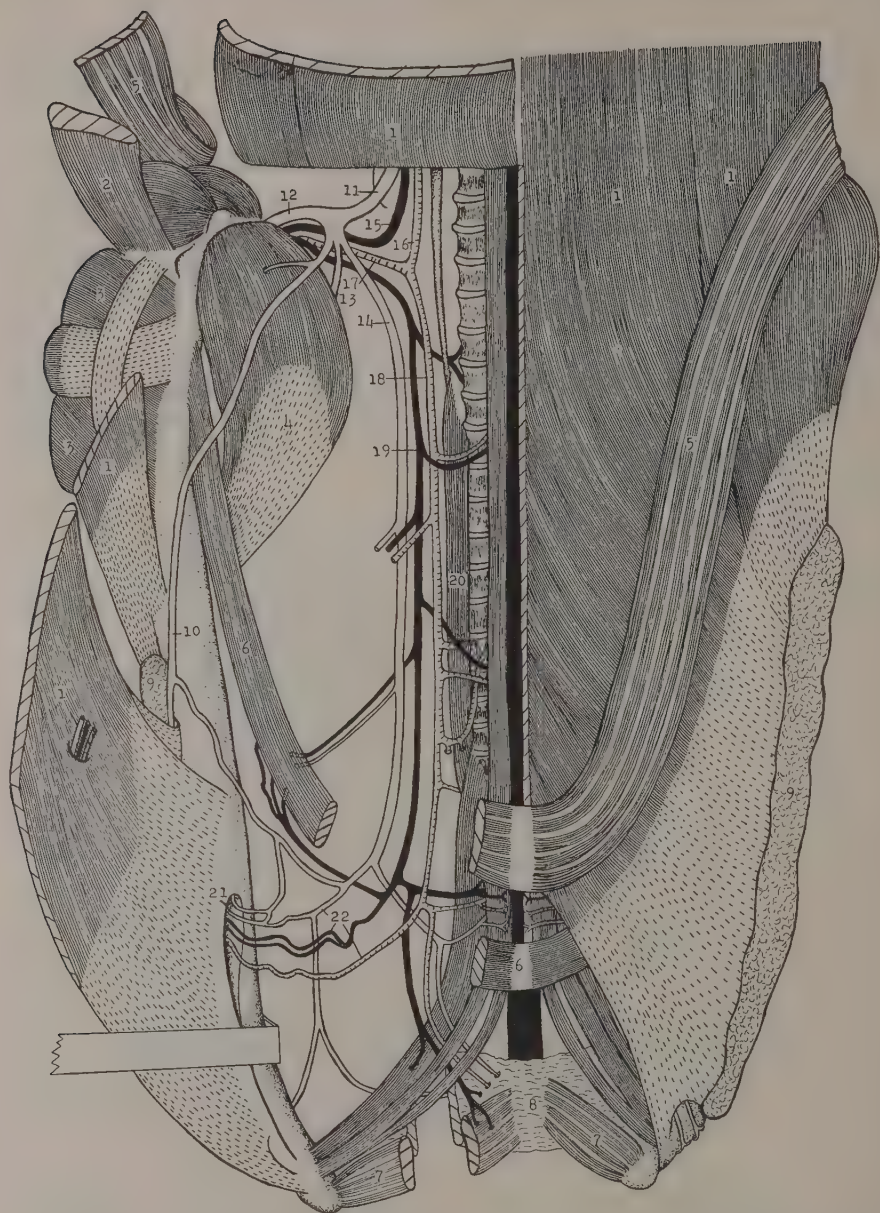


Fig. 26 — Plancher buccal, chez *Eunectes murinus* L., vu de dessous avec, à droite, plan superficiel et, à gauche, plan profond (1, muscle mylo-hyoïdien (costo-mandibulaire et vertébro-mandibulaire accolés); 2, muscle cervico-mandibulaire; 3, masse des muscles temporaux; 4, muscle ptérygoidien externe; 5, muscle intermandibulaire superficiel; 6, muscle intermandibulaire postérieur; 7, muscle intermandibulaire antérieur; 8, tissu fibreux reliant les deux hémimandibules; 9, glande labiale inférieure; 10, veine ramenant à la veine jugulaire commune le sang de la glande labiale inférieure; 11, veine jugulaire commune; 12, tronc latéral céphalique; 13, veine maxillaire; 14, veine mentonnière; 15, nerf pneumogastrique; 16, artère carotide commune; 17, artère carotide interne; 18, artère carotide externe; 19, nerf grand hypoglosse; 20, trachée; 21, orifice antérieur du canal dentaire inférieur; 22, branches de la veine mentonnière, du nerf grand hypoglosse et de l'artère carotide interne s'anastomosant avec les vaisseaux et nerfs dentaires inférieurs). G. n. x 1,5.

ce point, sur le bord supérieur du dentaire, entre sa dernière dent et son extrémité postérieure.

*Costo-mandibulaire* — Il se dégage de l'aponévrose spinale en arrière du vertébro-mandibulaire, et, accessoirement, de la face externe des premières côtes. Longeant en arrière, puis en dedans, le vertébro-mandibulaire, il passe au plancher de la bouche, croisé superficiellement par l'intermandibulaire superficiel, et enrichi de quelques fibres issues de l'os hyoïde. Ses fibres charnues les plus internes se terminent en s'entrecroisant sur la ligne médiane, à la face profonde de l'intermandibulaire superficiel, avec leurs homologues du côté opposé. Ses autres fibres, par l'intermédiaire d'une large aponévrose, aboutissent à l'hémimandibule suivant deux lignes d'attache: a) la première, externe, cachée par la glande labiale inférieure, suit la face externe de l'hémimandibule, au dessous des fibres aponévrotiques les plus antérieures du vertébro-mandibulaire jusqu'à l'extrémité de la glande labiale inférieure; là, l'aponévrose du costo-mandibulaire passe en pont au dessous de l'orifice mentonnier et se termine en avant de lui; b) la seconde, interne, suit le bord inférieur de l'hémimandibule; en arrière, elle atteint le petit orifice vasculo-nerveux de l'angulaire; en avant, elle rejoint la première ligne d'attache<sup>2</sup>.

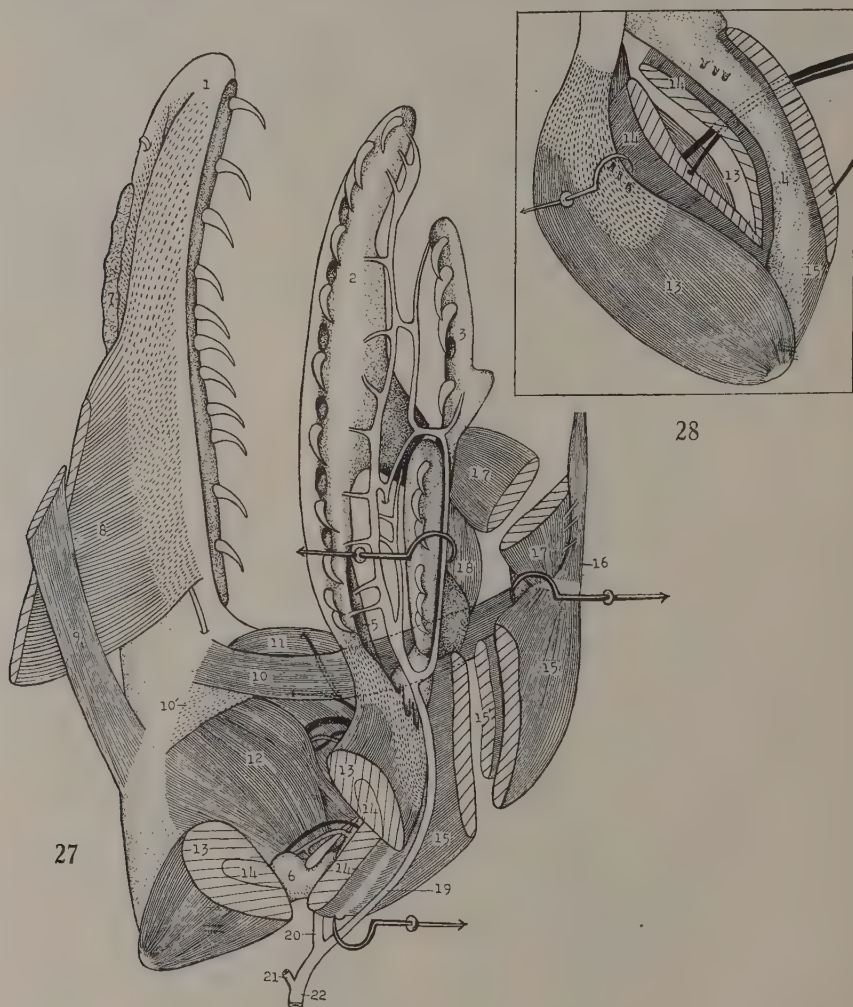
*Cervico-mandibulaire* — C'est une bande musculaire unissant latéralement le quadratum à l'aponévrose spinale. Dans la moitié postérieure de son trajet, il est complètement confondu avec le vertébro-mandibulaire; puis, ses fibres devenant indépendantes, il croise superficiellement le digastrique antérieur et se termine sur l'aponévrose externe de l'extrémité inférieure du quadratum, au dessus du ligament articulo-maxillaire auquel il envoie également quelques fibres. Ainsi ce muscle, au moins chez *Eunectes murinus*, ne mérite pas le nom de cervico-mandibulaire consacré par CUVIER, mais répond plutôt à la dénomination de "*retractor quadrati*" proposée par d'ALTON en 1834.

*Muscles digastriques* — Les deux muscles digastriques, antérieur et postérieur, prolongent vers l'arrière la masse des temporaux, séparés de ceux-ci par le quadratum.

Le *digastrique antérieur* se compose de deux faisceaux, externe et interne, confondus sur une partie de leur trajet mais dont les insertions supérieures, au moins, sont nettement différentes. Le faisceau externe naît de la face postéro-externe du quadratum, par une très large surface qui se continue directement, en dedans, avec celle du digastrique postérieur; cette plage commune aux deux digastriques englobe complètement l'extrémité supérieure du tendon du cervico-squamosal. Le faisceau interne, plus long et plus étroit, prend son origine sur la moitié postérieure de la face interne du squamosal,

<sup>2</sup> Ajoutons qu'on désigne sous le nom de mylohyoïdien chez les Serpents l'ensemble formé au plancher de la bouche par les fibres du vertébro-mandibulaire et celles du costo-mandibulaire, réunies. En réalité, sur nos exemplaires d'*Eunectes murinus*, les deux muscles se cotoyaient simplement, et demeuraient indépendants.

puis cravate le bord supérieur de cet os pour venir longer le faisceau externe. Les fibres des deux faisceaux, se dirigeant vers l'articulation quadrato-mandibulaire, s'unissent bientôt pour aller prendre leur insertion mobile à la face supérieure et à la face externe de l'extrémité postérieure de l'articulaire.



*Eunectes murinus* L. — Fig. 27: Rapports des muscles du palais, vus de dessous, coté droit; fig. 28: le ptérygoidien externe a été récliné en dehors dans son entier, pour montrer le passage des nerfs des ptérygoidiens (1, hémimandibule; 2, maxillaire supérieur; 3, palatin; 4, ptérygoïde; 5, transverse; 6, quadratum; 7, glande labiale inférieure; 8, muscle costo-mandibulaire; 9, muscle inter-mandibulaire postérieur; 10, muscle pariéto-mandibulaire profond; 10', son expansion aponévrotique; 11, chef profond du muscle temporal moyen; 12, plan profond du muscle temporal postérieur; 13, muscle ptérygoidien externe; 14, muscle ptérygoidien interne; 15, chef interne du muscle sphéno-ptérygoidien; 15', chef externe du même; 16, muscle sphéno-vomérien; 17, muscle sphéno-palatín; 18, muscle post-orbito-ptérygoidien; 19, veine maxillaire; 20, tronc latéral céphalique; 21, veine mentonnière; 22, veine jugulaire commune). G. n. x 1,5.



Le *digastrique postérieur*, outre son insertion principale à la face postéro-externe du quadratum, possède une insertion accessoire sur l'extrémité postérieure du squamosal, au voisinage immédiat de l'articulation quadrato-squamosale. Ses fibres aboutissent également à l'extrémité postérieure de l'articulaire, en dedans du digastrique antérieur dont il est souvent difficile de le distinguer à ce niveau. Nous ajouterons ici quelques mots au sujet du petit muscle cervico-squamosal, qui entre en rapport avec tous les muscles abaisseurs de la mandibule. Il va de l'extrémité supérieure du quadratum, et non pas du squamosal (cf. figs. 13-16), à la peau de la région cervicale. D'abord complètement englobé dans les fibres des digastriques, il s'en dégage pour se diriger en bas et en arrière et croise la face profonde du cervico-mandibulaire puis celle du vertébro-mandibulaire. Il devient alors sous-cutané en passant entre le bord inférieur de ce dernier et le costo-mandibulaire.

#### MUSCLES ADDUCTEURS

*Intermandibulaire antérieur* — Fait de quelques pinceaux musculaires nettement séparés, ce petit muscle court et massif unit l'extrémité antérieure de l'hémimandibule à la partie médiane du fort tissu fibreux qui est jeté en pont entre les deux hémimandibules à ce niveau. L'intermandibulaire antérieur est immédiatement placé sous la peau.

*Intermandibulaire postérieur* — Ses fibres naissent sur le bord inférieur, très large, de l'hémimandibule, en débordant légèrement sur les deux faces de l'os. La surface d'insertion commence en dehors, au dessous de la ligne d'attache de l'aponévrose du temporal antérieur, passe au bord inférieur, puis remonte un peu en dedans vers l'aponévrose qui prolonge en arrière le pariéto-mandibulaire profond. Le corps musculaire, plat et étroit, se porte obliquement en avant et en dedans; compris entre le costo-mandibulaire et l'aponévrose buccale, il croise superficiellement la veine mentonnière, le nerf grand hypoglosse et l'artère carotide externe. Au bord antérieur de l'aponévrose du costo-mandibulaire, il devient superficiel et atteint alors la ligne médiane, en avant de l'intermandibulaire superficiel.

*Intermandibulaire superficiel* — Ce muscle n'est pas à proprement parler intermandibulaire chez *Eunectes murinus*. Au lieu de prendre naissance en effet sur la face externe de l'articulaire, comme chez *Xenodon merremii*, ses fibres se dégagent de l'aponévrose spinale, nettement en avant du vertébro-mandibulaire, sous la forme de quatre ou cinq pinceaux musculaires très étroits et minces. L'ensemble descend à la face latérale du cou, puis, en avant du point où le cervico-squamosal devient sous-cutané, se réfléchit en dedans pour atteindre le plancher buccal; il longe alors superficiellement le bord de l'aponévrose du costo-mandibulaire et se termine sur la ligne médiane, en arrière de l'intermandibulaire postérieur.

Sur un de nos exemplaires, l'intermandibulaire superficiel était absent.

D'une façon constante, nous avons noté l'absence de sous-occipito-angulaire.

## MUSCLES MOTEURS DU PALAIS

## MUSCLES PROTRACTEURS

*Post-orbito-ptérygoïdien* — Ce muscle joint le bord inférieur de l'apophyse latérale du pariétal aux trois quarts externes de la profonde excavation que porte la face supérieure du ptérygoïde dans sa partie moyenne.

Oblique d'avant en arrière et de haut en bas, le corps charnu répond superficiellement: a) dans ses deux tiers supérieurs, à la face profonde du

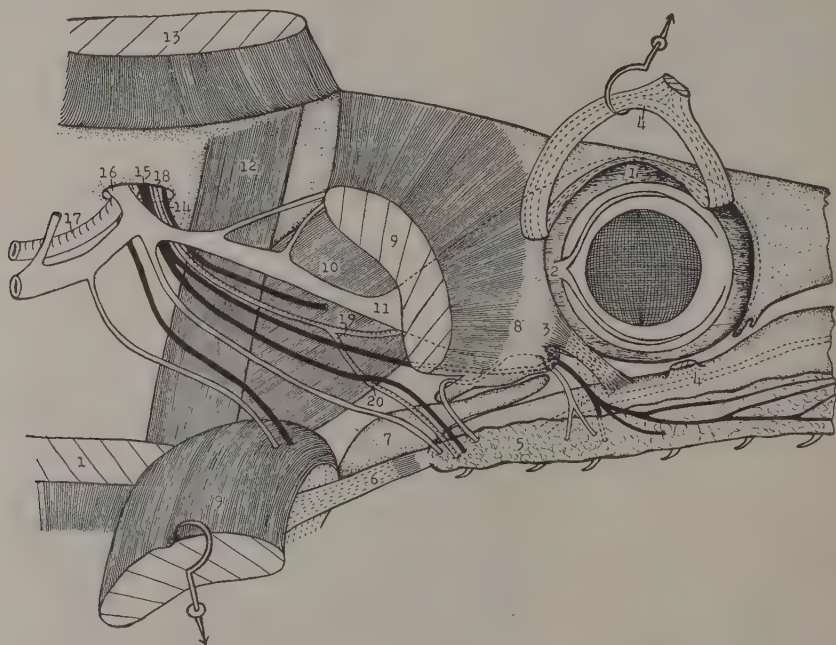


Fig. 29 — *Eumeces murinus* L. (1, sinus orbitalis; 2, veine palpébrale commune; 3, ligament postfronto-maxillaire; 4, ligament orbitaire; 5, glande labiale supérieure; 6, ligament articulo-maxillaire; 7, transverse; 8, postfrontal; 9, temporal antérieur; 10, post-orbito-ptérygoïdien; 11, origine du système veineux latéral céphalique; 12, pariéto-mandibulaire profond; 13, temporal moyen; 14, artère carotide faciale; 15, branche antérieure du nerf trijumeau; 16, veine médiane cérébrale; 17, artère carotide interne). G. n. x 2 environ.

muscle temporal antérieur, dont il reste séparé par les rameaux de la branche antérieure du nerf trijumeau, le tronc veineux latérale céphalique, et l'artère carotide faciale; b) dans son tiers inférieur, au pariéto-mandibulaire profond et au temporal moyen.

Profondément, il est en contact, en avant, avec le sphéno-palatin et en arrière avec le sphéno-ptérygoïdien. Enfin, son bord antérieur est contourné par les branches terminales de l'artère carotide faciale.

*Sphéno-ptérygoïdien* — Ce muscle comprend deux chefs superposés qui, à partir du sphénoïde, se déploient en éventail pour venir s'étaler à la face

supérieure du ptérygoïde. La face inférieure du sphénoïde porte de chaque côté de la ligne médiane une forte apophyse qui est reliée à la partie moyenne du bord interne des ptérygoïdes par un tissu fibreux. Entre les deux apophyses passe une crête sagittale qui se poursuit vers l'avant jusqu'au niveau de os vomers. Le chef interne du sphéno-ptérygoïdien prend son origine le long de la moitié postérieure de la crête et, en avant, sur une partie du bord antérieur de l'apophyse. Le chef externe, plus profond, s'attache sur le sphénoïde en dehors du précédent, suivant une surface triangulaire à sommet postérieur. Intimement accolés, les deux chefs se dirigent en dehors et viennent se terminer ensemble dans la gouttière longitudinale qui déprime en arrière la face supérieure du ptérygoïde.

#### MUSCLES RÉTRACTEURS

*Sphéno-palatin* — Large, épais et court, il solidarise la base du crâne avec la partie antérieure du palais. Son attache fixe se situe à la face antérieure de la forte apophyse déjà signalée à la face inférieure du sphénoïde. De là ses fibres se portent en avant et en dehors vers le ptérygoïde et le palatin; elles se terminent à la face interne de ces deux os, de part et d'autre de l'articulation palato-ptérygoïdienne.

Le sphéno-palatin longe en haut la face interne du *sinus orbitalis*; il est recouvert en bas par la muqueuse buccale; son bord interne disparaît en arrière sous le petit muscle sphéno-vomérien; son bord externe s'applique contre le muscle post-orbito-ptérygoïdien.

*Sphéno-vomérien* — C'est un muscle très grêle. Issu du sphénoïde immédiatement en dedans du précédent, il donne bientôt un tendon très ténu qui se rend à l'extrémité postérieure du vomer. Sur tout son trajet, le muscle est contenu dans la dépression qui longe inférieurement la face interne de l'orbite. Plusieurs trousseaux fibreux l'unissent au sphéno-palatin, rendant sa dissection difficile.

*Ptérygoïdien externe* — Très puissant, il prend appui en arrière sur le bord inférieur de l'hémimandibule depuis son extrémité postérieure jusqu'à la hauteur de la crête réservée à l'aponévrose du temporal antérieur. Ses fibres, au cours de leur trajet, épousent dans l'ensemble la concavité du ptérygoïde et se jettent à la face externe d'une large lame aponévrotique; celle-ci, après avoir abandonné quelques trousseaux fibreux à la face inférieure du ptérygoïde, se continue par un gros tendon court et arrondi qui se fixe à la face externe de la palette postérieure du transverse.

La face supérieure du muscle est creusée suivant sa longueur d'une profonde excavation où se loge le ptérygoïdien interne; les deux muscles sont en rapport si étroit l'un avec l'autre que c'est seulement sur des coupes transversales qu'il est possible de les distinguer.



La face inférieure cotoie en dehors les insertions superficielles des temporaux; en dedans, elle fait saillir la muqueuse buccale, en décrivant une courbe, convexe en dedans, que suit la veine maxillaire.

*Ptérygoïdien interne* — Il va de la face interne de l'extrémité postérieure de l'articulaire à la face inférieure du ptérygoïde. Quelques unes de ses fibres cependant prennent insertion à la partie toute inférieure de la face postéro-externe du quadratum.

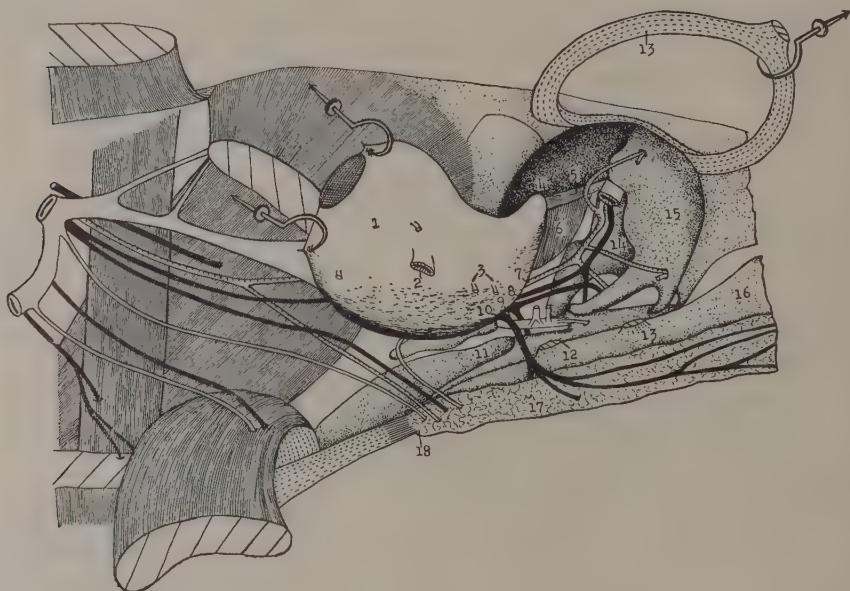


Fig. 30 — *Eunectes murinus* L. (le sinus orbitalis a été récliné en arrière et en dehors; 1, sinus orbitalis; 2, veine venant de la région nasale; 3, veines faisant communiquer le sinus orbitalis avec la veine maxillaire; 4, trou optique; 5, muscle sphéno-vomérien; 6, muscle sphéno-palatin; 7, branche externe de terminaison de l'artère carotide faciale; 8, nerf dentaire supérieur; 9, espace maxillo-ptérygoïdien; 10, nerf labial supérieur; 11, veine maxillaire; 12, ligament postfronto-maxillaire; 13, ligament orbitaire; 14, palatin; 15, préfrontal; 16, maxillaire supérieur; 17, glande labiale supérieur, sur laquelle s'insère le ligament articulo-maxillaire). G.n.x 2 environ.

Entoncé par le ptérygoïdien externe sur toute son étendue, pratiquement, le ptérygoïdien interne ne présente pas de rapports particuliers dignes d'être décrits.

### VAISSEAUX ET NERFS

La disposition générale des vaisseaux et des nerfs chez *Eunectes murinus* L., est voisine de celle que nous avons décrite pour *Xenodon merremii* W. et de celle, bien connue, de *Python regius*. Nous insisterons surtout, par conséquent, sur les différences observées.

Parcourant l'espace compris entre l'articulation temporo-maxillaire et les muscles latéraux du cou, la carotide interne, branche de terminaison externe

de la carotide commune, y décrit une courbe ouverte en avant qui la porte jusqu'au bord postérieur de la columelle, où elle prend fin. Elle irrigue les muscles abaisseurs de la mandibule et, immédiatement avant de se terminer, donne l'artère des digastriques; celle-ci est volumineuse chez *Eunectes murinus*, elle se divise en deux branches principales, pour la partie haute et pour la partie basse des digastriques; elle reçoit quelquefois (cf. figs. 24 et 25) une importante collatérale de la carotide faciale. Au bord postérieur de la columelle, la carotide interne se bifurque en carotide cérébrale, qui pénètre dans le crâne, et en carotide faciale. La carotide faciale, dans trois exemplaires sur quatre, offrait la disposition classique c'est-à-dire décrivait une arcade longitudinale depuis la columelle jusqu'au postfrontal, au dessous des orifices de sortie des branches du trijumeau. Le quatrième exemplaire présentait de chaque côté deux arcades artérielles: l'une, profonde, était semblable à la précédente; la seconde, de diamètre moindre, se détachait de la première un peu en avant de la columelle, se dirigeait en avant entre le plan nerveux (branches du trijumeau) et le plan veineux (système latéral céphalique) et s'épuisait finalement dans le temporal antérieur; elle irriguait par des rameaux latéraux les trois plans du temporal postérieur et le temporal moyen; elle fournissait de plus l'artère dentaire inférieure. C'est cet exemplaire atypique que nous avons représenté (figs. 24 et 25). Au bord postérieur du muscle pariéto-mandibulaire profond, la courbe de la carotide faciale — ou de son arcade profonde chez notre exemplaire atypique — se relève brusquement pour donner la médiane cérébrale qui entre dans le crâne par l'orifice antérieur du prooptique. Devenue nettement plus étroite, elle poursuit son trajet à la face externe du pariéto-mandibulaire profond et du post-orbito-ptérygoidien. Elle donne là une branche descendante pour la glande labiale supérieure et se divise en deux branches terminales: l'une interne, l'artère susorbitaire, se perd rapidement dans la paroi postérieure de l'orbite où elle s'anastomose avec l'artère ophthalmique; l'autre externe, plus volumineuse, l'artère dentaire supérieure, arrive à l'orbite en croisant le bord antérieur du post-orbito-ptérygoidien; elle repose alors sur le plancher de l'orbite, qu'elle perfore entre le palatin et l'apophyse postéro-interne du préfrontal pour gagner l'orifice postérieur du canal dentaire supérieur; elle fournit à ce niveau un rameau sous-orbitaire qui disparaît par l'orifice antéro-interne de l'orbite et deux autres qui pénètrent à la face postérieure du préfrontal, en haut et en bas; immédiatement après avoir traversé le plancher de l'orbite, elle envoie une branche au palatin, et irrigue également les muscles qui s'attachent sur le ptérygoïde.

La carotide externe, branche interne de bifurcation de la carotide commune, parcourt d'arrière en avant le plancher de la bouche, qu'elle irrigue. Elle n'offre rien de spécial chez *Eunectes murinus*.

Les veines reproduisent en gros la disposition des artères. Dans les régions où elles affectent une distribution particulière, cette disposition est pratiquement la même que chez *Python regius* ou *Xenodon merremii*, comme

on pourra s'en rendre compte par nos dessins, à part le volume considérable du *sinus orbitalis*.

En ce qui concerne les nerfs, nous renvoyons également le lecteur à notre étude de *Xenodon merremii*. Nous signalerons seulement:

a — le volume relativement énorme des branches de la racine postérieure du trijumeau; ce volume a été volontairement diminué sur notre fig. 24, pour ne pas surcharger le dessin;

b — une particularité constante du nerf du temporal moyen; ce nerf, après avoir abandonné un filet au bord postérieur du pariéto-mandibulaire profond (figs. 27 et 28), pénètre dans l'épaisseur du temporal moyen par le bord antérieur de chacun de ses deux chefs;

c — la division constante du nerf des digastriques en deux groupes de filets, l'un supérieur, l'autre inférieur;

d — une anomalie relevée chez un exemplaire sur quatre; au lieu de passer à la face profonde du post-orbital, le nerf labial supérieur croisait sa face superficielle.

## RESUMO

Após ter examinado recentemente o aparelho mordedor da Boipeva, *Xenodon merremii* W., os autores apresentam agora o resultado das suas pesquisas de anatomia descritiva a respeito do mesmo aparelho na Sucuri, *Eunectes murinus* L., esperando estudar outros tipos bem diferentes de Serpentes para tentar uma interpretação certa dos caracteres observados.

## BIBLIOGRAPHIE

- ANTHONY, J. & SERRA, R., 1949, Sur une particularité remarquable de l'appareil de la morsure chez un serpent aglyphe de l'Amerique tropicale, *Xenodon merremii*. *Rev. Brasil. Biol.*, 9 (2): 153-160, 3 figs.
- ANTHONY, J. & SERRA, R., Anatomie de l'appareil de la morsure chez *Xenodon merremii* W., serpent aglyphe de l'Amerique tropicale. A publier in Vol. Jubilar Alipio Miranda Ribeiro.
- ANTHONY, J. & SERRA, R., 1949, Contribuição ao conhecimento anatomico do sinus orbitalis orbitalis em *Eunectes murinus* L. *An. Fac. Farm. Odont. Univ. S. Paulo*.
- DUMÉRIL & BIBRON, 1834-1854, *Erpétologie des Reptiles*, Paris.
- HAAS, G., 1930, Über die Kaumuskulatur und die Schädelmechanik einiger Wühlschlangen. *Zool. Jahrb. Anat., Jena*, 52: 95-218, fig.
- HAAS, G., 1931, Die kiefermuskulatur und die Schädelmechanik der Schlangen in vergleichende Darstellung. *Zool. Jahrb. Anat., Jena* 53: 127-198, fig.
- HAAS, G., 1931, Über die Morphologie der Kiefermuskulatur und die Schädelmechanik einiger Schlangen. *Zool. Jahrb. Anat., Jena*, 54: 333.
- PHISALIX, M., 1922, *Animaux venimeux et venins*, 863 pp., 521 figs. Masson, Paris.
- SERRA, R. & ANTHONY, J. 1949, Fracture transversale bilatérale du quadratum chez un serpent aglyphe, avec consolidation en mauvaise position. *Rev. Brasil. Biol.*, 9 (2): 175-178, 3 figs.



## SÔBRE “PHORADENDRON FRAGILE” URB.<sup>1</sup>

CARLOS TOLEDO RIZZINI

Jardim Botânico, Rio de Janeiro, D.F.

(Com 36 figuras no texto)

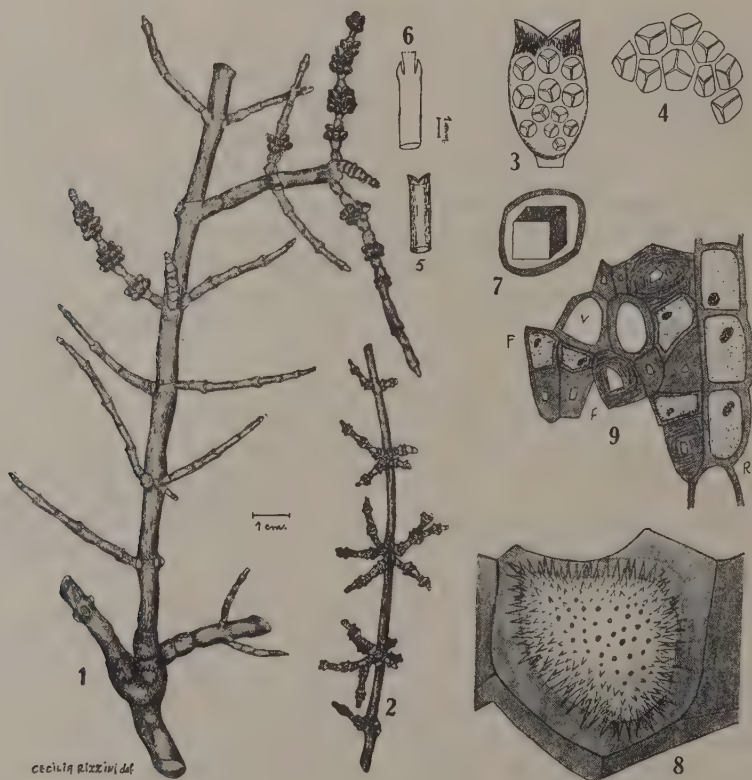
### DESCRIÇÃO

Planta erecta, bastante ramificada dióica (até hoje somente a feminina é conhecida), com cerca de 20 cm. (10-40) de altura, em vivo externamente amarelo-esverdeada ou amarela e internamente verde intenso, no herbário mais ou menos escura. Ramos cilíndricos, articulados, um tanto ásperos mas destituídos de indumento a não ser papilas visíveis ao microscópio medindo 28-30  $\mu$ , quando secos plicado-estriados, ao nível dos nós dilatados, ramificação poucas vezes oposta, em geral verticilada, internódios 1-2 (raro 3) cm. de comprimento. Catáfilos unidos em bainha presentes apenas nos meritalos basais, com cerca de 1 mm.. Inflorescência em espigas axilares, via de regra com 6 artículos e até 6 cm. de comprimento; bainhas formadas por brácteas glabras, quase regulares nas margens, bífidas, com 2 mm. de altura e diâmetro; artículos com muitas cavidades, 4-6 mm. e na maturação dos pseudofrutos 1-1,5 cm. de comprimento; fôveas hemisféricas com 1 mm. de diâmetro. É a seguinte a disposição mais comum das flores (fig. 3): uma flor solitária, ímpar, correspondente ao meio da bráctea do artículo inferior e pouco abaixo, à direita e à esquerda, 6 flores distribuídas em 2 séries de 3, em seguida outra correspondendo à flor ímpar; abaixo desta mais duas e, finalmente, mais duas em nível inferior; às vezes uma ou outra série, totalmente ou em parte, é pouco ou nada desenvolvida devido à pressão das flores contíguas. Cada artículo, pois, mostra: 2 X 4-6 séries, às vezes 2 X 4 + 1 em razão de série ímpar acessória, 9-32 flores. Quando o ovário se desenvolve para formar o fruto o artículo também aumenta bastante e as flores basais, antes escondidas pela vagina bracteal, aparecem. Perigônio inicialmente fechado (estado dificilmente surpreendido devido ao rápido crescimento), carnosulo, trímero, raramente di-tetrâmero, com os segmentos triangulares alcançando 1 mm.. Disco

---

<sup>1</sup> Recebido para publicação a 5 de Janeiro de 1950.

conspícuo, íntegro, espessado nas margens. Estaminódios inteiramente inexistentes. Ovário oboval, todo mergulhado nas fôveas do ráquis. Pseudobaga globosa, amarelo-esverdeada ou amarelo-dourada, coroada pelo perigônio pouco ampliado, com 4 mm. de comprimento e 2-3 mm. de diâmetro; exocárpio (ppdt. parede do receptáculo) um tanto carnoso, liso, brilhante; viscina (improp. mesocarpo) abundante, hialina, com a consistência da clara do ovo, apresentando numerosos filamentos e envolvendo completamente o embrião, de ambos os lados perfurada. Semente composta de embrião e endosperma; o primeiro em vivo verde, com a forma de cravo, 1 mm. de comprimento, tendo o caulículo incluso e os cotilédones pouco comprimidos; o segundo bem desenvolvido, oval, carnoso, verde, com as duas metades tão fortemente unidas que é difícil separá-las, 4 mm. de comprimento e 1,5 mm. de largura.



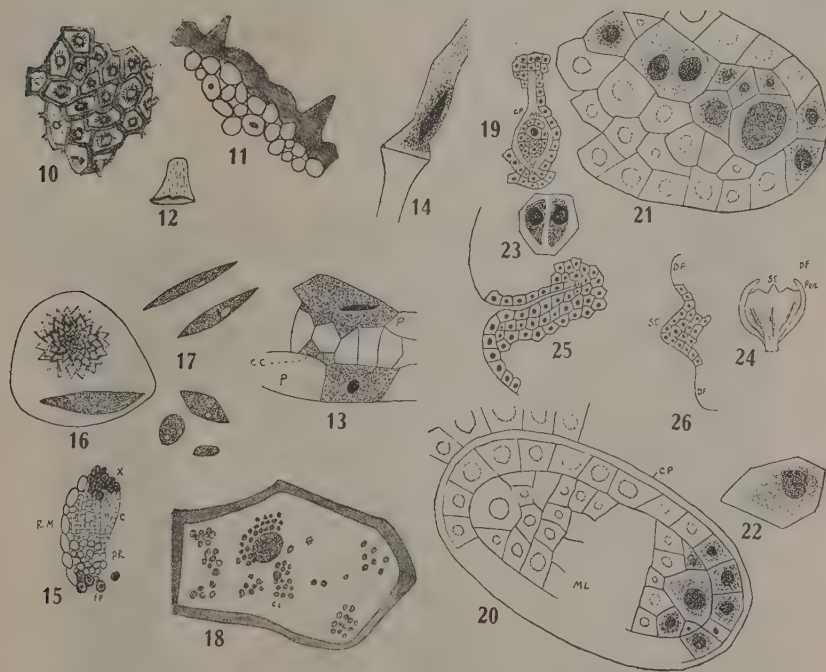
*Phoradendron fragile* Urb. — Fig. 1: Hábito (notem-se as inflorescências crescendo vegetativamente); fig. 2: ramo com inflorescências normais; fig. 3: disposição habitual das flores femininas nos artículos da espiga; fig. 4: idem, menos frequentemente observada; fig. 5: meristalo destacado para ressaltar as folhas escamiformes; fig. 6: idem, seccionado longitudinalmente; fig. 7: célula com cubo de oxalato de cálcio; fig. 8: esclerócito com drusa do mesmo sal; fig. 9: minudência do lenho (P — parênquima, V — vasos, F — fibras, R — raios).

Não tem afinidade com nenhuma outra de nossas espécies; apenas pela deficiência de folhas se aproxima de *Ph. tuniforme* (DC) Eichl., mas logo se distingue por seus ramos cilíndricos e espigas pluriarticuladas.

### HABITAT

Segundo URBAN (4), o descritor da espécie, foi encontrada nas seguintes localidades: 1) Petrópolis, 1.200 m. (Rio de Janeiro); 2) Campos da Bocaina (S. Paulo); 3) Cabeceiras do rio Gama, 1.200 m. (Goias).

Os exemplares que estudamos e observamos durante um ano habitam a margem direita do rio Paquequer na Serra dos Órgãos, 1.100 m. (Rio de Janeiro); assim, vemos que é planta de lugares altos. Sem dúvida é rara, uma vez que no nosso herbário só há um exemplar colhido antes por BRADE no



*Phoradendron fragile* Urb. — Fig. 10: Epiderme vista por cima com suas papilas; fig. 11: idem, em corte transversal; fig. 12: papila isolada; fig. 13: liber (CC — células companheiras, P — parênquima radial); fig. 14: tubo crivado vendo-se o núcleo da célula companheira; fig. 15: lenho secundário (FP — fibras pericíclicas, Ph — floema, C — câmbio, RM — raio, X — xilema); fig. 16: grande célula cortical contendo volumosa macia de oxalato de cálcio e o núcleo ainda; fig. 17: núcleos alongados, velhos e curtos, jovens; fig. 18: célula cortical viva de velho caule com cloroplastos (CC) numerosos e inclusões desconhecidas (I); fig. 19: corte longitudinal da flor feminina na região do ovário (CP — carpelo, ML — mamilo); fig. 20: secção transversal do mamilo (CP — carpelo, ML — mamilo), notando-se ainda a célula arqueopórica, mais volumosa; fig. 21: idem, corte longitudinal; figs. 22 e 23: fases surpreendidas da divisão da célula arqueopórica; fig. 24: corte esquemático da flor feminina (legendas no texto); figs. 25 e 26: estigma e disco em cortes transversal e longitudinal.



mesmo local em que o fizemos. Os cinco únicos indivíduos que conhecemos se acham localizados numa área com cerca de 10 m<sup>2</sup> e pertencem todos ao sexo feminino.

Prefere os pontos continuamente expostos ao sol e nessa circunstância exhibe coloração amarela, amarelo-escura ou amarelo-esverdeada. Um só vimos vegetando na sombra e sua cor era verde intensa. O pigmento amarelo referido é solúvel no xilol e menos no álcool.

Os hospedeiros são sempre *Melastomataceae* do gênero *Miconia* (fig. 27), salvo a exceção observada uma vez: *Alchornea triplinervia*, sobre o qual o parasito vegetava o mais exuberantemente possível.

### ANATOMIA

**CAULE** — Toda a superfície externa da planta é revestida por espessa *cutícula*, que o exame histoquímico demonstrou ser constituída por cutina; nem um estômato sequer foi encontrado ou quaisquer outros meios de comunicação com o exterior, pelo que parece ser ela completamente isolada do meio em que vive; no ponto correspondente à região central de cada célula epidérmica subjacente, a cutícula prolonga-se em uma *pápila* (fig. 12) curta, obtusa, semelhante a um chapéu quando destacada; o vermelho de rutênio mostrou que

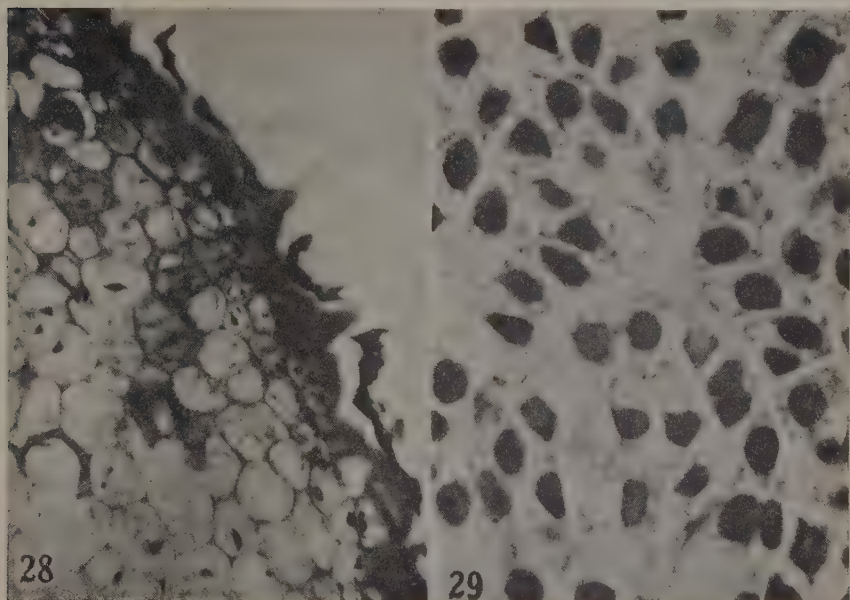


Fig. 27 — Ramo de *Miconia* abundantemente parasitado.

em sua constituição, ao contrário da cutícula inteiramente cutinizada, entra pequena parte de substâncias pécticas.

A *cortex* é formada por grandes células quase esféricas, conteúdo denso com inclusões desconhecidas e abundantes cloroplastos (fig. 18), núcleos

(fig. 17) de forma muito característica: fusiformes com as extremidades muito alongadas ou finíssimas, visíveis espaços intercelulares; esclerócitos isolados ou, mais frequentemente, em grupos, desde os primórdios da diferenciação



*Phoradendron fragile* Urb. — Fig. 28: Epiderme; fig. 29: mamilo.

meristemática fazem sua aparição: então nucleados, vão progressivamente linhificando suas paredes até quase desaparecer a cavidade celular primitiva, quando apresentam até poro-canais bem visíveis.

*Endoderme* sempre indistinta, pelo menos morfológicamente. *Medula* semelhante à cortex, contendo igualmente cloroplastos.

O *câmbio* aparece precocemente, mas sua atividade é lenta de um modo extremo e muito discreta; o engrossamento secundário nunca ultrapassa a espessura de um dedo. Na casca não ha *felógeno*, de maneira que a epiderme e cortex persistem praticamente sem modificações.

Com a aparição do câmbio coincide a diferenciação de grupos de fibras localizados no *periciclo*, o qual antes não se fazia notar; esses conjuntos de fibras pericíclicas são opostos aos feixes vasculares e com o lento engrossamento se tornam mais ou menos prejudicados em sua regularidade (de forma e posição) (fig. 15, FP).

Da mesma época em diante começam a surgir os cristais de oxalato de cálcio: maclas, drusas e cubos; as primeiras (fig. 16) são comuns nas células corticais; as segundas (fig. 8) só em esclerócitos foram observadas e, com o

decorrer do tempo, seus finíssimos cristais aciculares penetram profundamente nas paredes espessadas daqueles; os cristais cúbicos isolados (fig. 7) são raros e só aparecem em células com membranas delgadas. Nos caules idosos chegam a inundar o campo microscópico, tal sua exagerada frequência.

Os feixes vasculares (fig. 15) do tipo colateral aberto são limitados por fora pelos mencionados grupos de fibras pericíclicas e apresentam xilema e



Fig. 30 — *Phoradendron fragile* Urb., haustório cortical (HC) enviando sugador (S) através do liber (L); minúcias da figura seguinte. X 130.

floema perfeitamente equivalentes em extensão. Os tubos crivados (figs. 13, 14), com secção poligonal, formam pequenas séries entre os raios do liber, cujas células retangulares são muito grandes; células companheiras via de regra quadrangulares, mas não raro triangulares também; numerosos grupos de esclerócitos bastante semelhantes às fibras pericíclicas, mas com diâmetro superior ao destas, em corte transversal acham-se disseminados pelo liber; os tubos crivados ocorrem mais para o lado do lenho, pois junto ao periciclo só há parênquima. Na constituição do xilema (fig. 9) há visível hegemonia do parênquima e fibras lenhosas, que tendem a compor pequenos aglomerados espalhados entre os elementos vasculares; os vasos (traqueídes) ou são solitários ou múltiplos de 2-6, com pontuações simples e alternas, perfuração simples; raios com 2-3 células de largura. O protoxilema permanece perfeitamente conservado. Medula linhificada com grande número de meatos entre as células. Células-reservatórios de água são encontradas com certa frequência.

ESCAMAS (figs. 5-6) — As folhas são reduzidas a pequeníssimas escamas (cerca de 1 mm.) reunidas duas a duas em bainha ao nível dos nós, ocupando assim a posição que lhes compete. Por serem muito pequenas nos ramos mais



grossos são inaparentes e sômente bem visíveis na parte terminal deles, em cujos ápices são apertadamente imbricadas. Em os nós de onde partem ramificações essas formações ampliam-se um tanto. A sua localização exatamente ao nível dos nós não as permite confundir com os catáfilos.

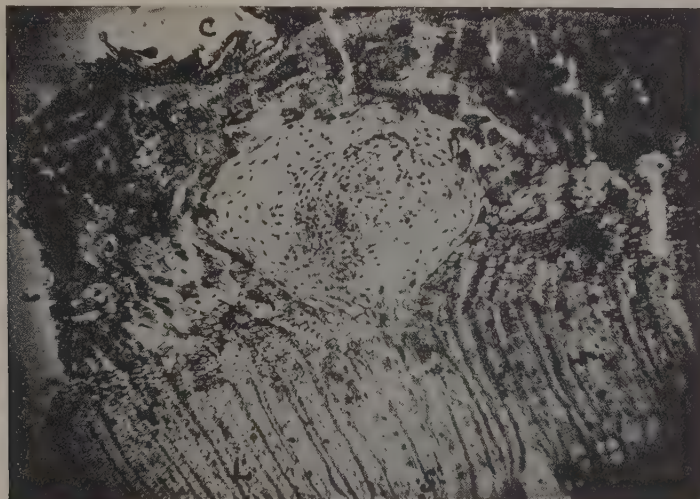


Fig. 31 — *Phoradendron fragile* Urb., núcleo haustorial cortical: para cima a casca (C) e para baixo o liber (L) do hospedeiro; vista de conjunto da figura anterior. X 50.

As folhas escamiformes são revestidas pela mesma epiderme caulinar e nas margens as papilas características daquela são bem maiores, pelo que se tornam visíveis com a lupa; internamente são compostas por um parênquima laxo cujas volumosas células, muito desiguais entre si, teem núcleos avantajados e guardam grandes espaços intercelulares.

**HAUSTÓRIOS** — A — *Haustórios corticais*: Não abraçam o ramo do hospedeiro em tôda a sua circunferência, mas se limitam à pequena expansão para os dois lados a partir do ponto de implantação.

No ponto por onde penetraram os haustórios iniciais, originários do disco adesivo formado pela radícula, desaparecem inteiramente a casca e demais tecidos do hospedeiro ai localizados por ação digestiva; às vezes são surpreendidos pequenos núcleos desses tecidos desorganizados no interior da massa celular do haustório crescendo, que depois desaparecem.

A partir dessa porção central do haustório toma incremento uma série de ilhotas ou núcleos, de forma arredondada, constituídos exatamente como aquele. Quando essa estrutura já se acha desenvolvida perde o contacto com a zona de origem (aparentemente?), ficando perfeitamente insulados na casca do hospedeiro (fig. 31), mais precisamente no interior do feloderma: para cima quase alcançam o felógeno e para baixo o liber. Outras vezes se localizam no

liber (fig. 32) e é muito interessante que a casca na região se apresente sensivelmente mais delgada devido à pressão exercida pelo corpo estranho em crescimento; ulteriormente essa casca desvitalizada se fragmenta e é eliminada, do que resultam a exposição dos haustórios ao meio ambiente e a sua consequente modificação estrutural: haustórios aéreos.

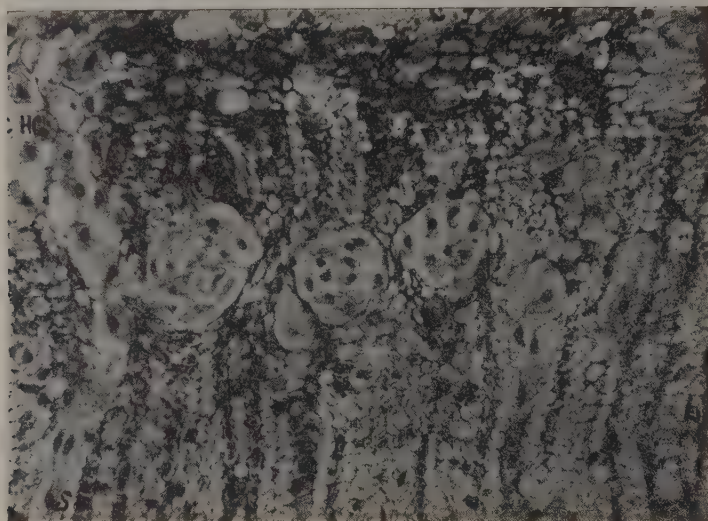


Fig. 32 — *Phoradendron fragile* Urb., pequenos núcleos de células haustoriais entre a casca (C) e o liber (L), vendo-se um sugador (S) atravessando o liber (L), originário de haustório cortical (HC). X 130.

As ilhotas haustoriais mencionadas são constituídas por córtex e cilindro central. A primeira apresenta curiosa disposição concêntrica de seus elementos celulares quadrangulares ou retangulares (fig. 30), com citoplasma menos denso e núcleos volumosos com os característicos prolongamentos, entre os quais não faltam esclerócitos solitários ou, mais frequentemente, em grupos; em estado mais jovem também grandes maclas são comuns; nas ilhotas volumosas vêm-se traves celulares orientadas em sentido radial que as dividem em duas partes. Em sua porção central há grupos de pequenas traqueides (segundo se descreve em haustórios) com células iguais às corticais de permêio; tem elas secção quadrangular ou retangular, isoladas ou múltiplas de 2-6. Não pudemos identificar, se existem, tubos crivados, o que concorda plenamente com as observações de outros autores sobre *Loranthaceae*, muito embora nosso caso seja completamente diverso, como veremos.

No ponto de implantação a estrutura é grosseiramente semelhante à do caule, notando-se maior densidade de suas células e falta de cloroplastos.

Na região do cilindro central abundam extraordinariamente os cristalóides protéicos de côr amarelada e forma piramidal, às vezes mais de um no interior de cada célula.

B — *Haustórios aéreos*: Sua formação é bastante semelhante à descrita para duas outras espécies do mesmo gênero. Vê-se nitidamente em algumas porções da periferia a casca do hospedeiro fortemente abaulada pela força dos haustórios corticais subjacentes em crescimento. A casca, pois, assim comprimida e isolada do liber perde sua vitalidade e posteriormente descama, expondo ao ambiente os referidos haustórios. Após curta exposição ao ar se desenvolve a epiderme própria da planta, com sua espessa cutícula papilosa, apenas

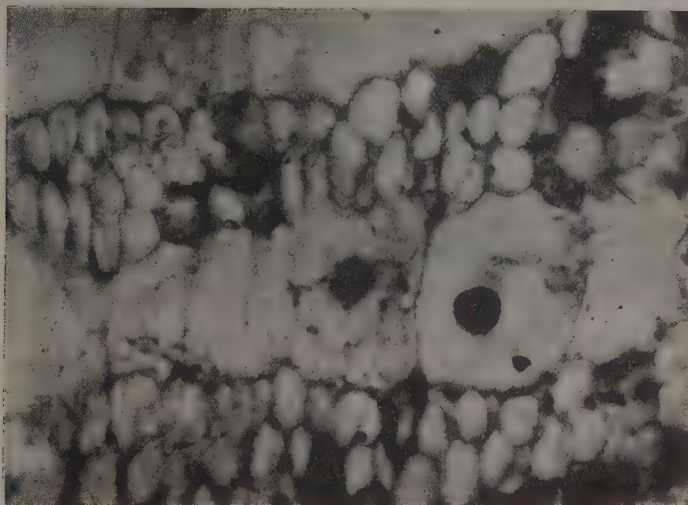


Fig. 33 — *Phoradendron fragile* Urb., sugador em pleno liber. X 570.

com numerosas recêntrâncias. Em alguns pontos percebe-se a zona de transição entre o suber ainda remanescente e a epiderme do parasito já constituída.

Abaixo desta surge uma cortex semelhante à caulinar, com os habituais grupos de esclerócitos, muitos dos quais ainda nucleados; estas células esclerenquimatosas assim jovens não possuem drusas e maclas não aparecem a não ser poucas vezes.

Desenvolve-se igualmente um sistema vascular composto de vasos com pontuações simples e alternas, com secção circular, às vezes alongada; entre esses elementos vasculares ocorrem também células providas de cristalóides protéicos iguais aos anteriormente mencionados. Aqui há células consideravelmente alongadas, presentes junto aos vasos lenhosos, parecendo tubos crivados.

C — *Sugadores*: Das referidas ilhotas ou do ponto de implantação do parasito sôbre o hospedeiro partem, em direção radial, traves puramente celulares que, finalmente, se instalam no lenho: são os sugadores (figs. 30-32).



Suas células são diferentes segundo a região que atravessam, mas sempre com citoplasma muito mais denso do que o das células haustoriais. No liber (figs. 30-33) mais ou menos isodiamétricas, em geral quadrangulares, menos



Fig. 34 — *Phoradendron fragile* Urb., sugadores (S) seccionados longitudinalmente (corte transversal do lenho), notando-se sua largura de uma célula e suas relações com os elementos do xilema secundário: vasos (V) e raios (R). X 130.

frequentemente retangulares ou arredondadas; protoplasma finamente granuloso e bastante denso, núcleos com a forma característica; caminham sempre no trajeto de um ráio do liber e não raramente dois sugadores aprisionam entre si uma fileira de tubos crivados. Na região do câmbio apresentam certa tendência para sofrer um estreitamento, que se acentua ao penetrarem no lenho; aqui suas células são mais ou menos cilíndricas: bastante alongadas e com secção circular, raras vezes quadrangular com ângulos arredondados. Também no lenho percorrem o caminho deixado pelos raios, cujas células vão sendo digeridas por aqueles em seu avanço; é frequente o encontro de raios cujas extremidades até o meio são constituídas de um lado pelo sugador em avanço e de outro ainda pelas células do próprio ráio. Uma vez por outra os sugadores acolam-se aos vasos (fig. 34) e às vezes passam entre duas séries de vasos múltiplos. Em contacto com os vasos suas paredes às destes se amoldam, como sucede no liber. A sua ramificação é fenômeno muito raro.

A largura dos sugadores no floema (figs. 30-33) é quase sempre de uma célula, só excepcionalmente de 2-3; sua altura aí é de uma a sete células. No lenho (fig. 34) via de regra tem uma célula de largura, mas não raramente chegam até a compor pequenos maciços alongados, largos de 4-6 células

(fig. 36); sua altura (fig. 35) varia de 1 a 13 células, em média 4-7. Seu crescimento processa-se por divisão celular: células binucleadas ou duas delas, bem menores do que as outras, lado a lado estão a indicar o processo.

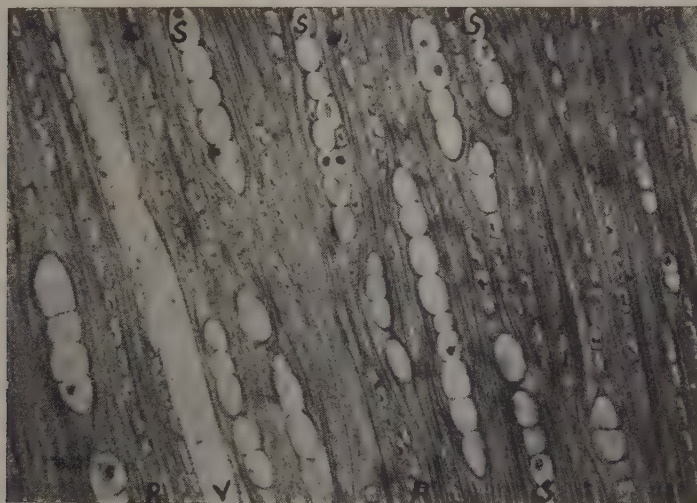


Fig. 35 — *Phoradendron fragile* Urb., sugadores (S) cortados transversalmente (secção tangencial do lenho) (legendas como na fig. 34). X 130.

Frequentemente células isoladas são vistas, as quais depois se dividem para formar pequenos grupos solitários (?) no liber e casca, raramente no lenho. Encontram-se às vezes 2-3-4 células, outras vezes 2 células filhas de uma divisão recente (fig. 35).

Pelo que ficou dito, conclusão importante releva notar: a enorme diferença entre os sugadores de *Ph. fragile* e das demais plantas fanerogâmicas parasitas estudadas; nestas os sugadores tem sempre cilindro central, circundado por uma camada cortical onde muitas vezes há também câmbio, composto de lenho e liber nos holoparasitos e somente do primeiro nos hemiparasitos. No caso vertente os sugadores são puramente celulares e consideravelmente frágeis; suas células são praticamente iguais, embora varie a forma.

Essa escassa diferenciação tornaria difícil definir em termos usuais o tipo de parasitismo se, em cortes tangenciais, não houvéssomos visto os sugadores acolados aos tubos crivados do hospedeiro.

Concluindo, os sugadores uniformes em toda a sua extensão atravessam floema e lenho do hospedeiro e, sendo desprovidos de tecidos condutores, por isso conferem à planta o caráter de parasito total. É ela clorofilada, mas igualmente algumas espécies de *Cuscuta* possuem o pigmento verde, embora em quantidade insignificante; em ambos os casos parece estar a fotossíntese muito

aquém das exigências nutritivas delas, pelo que retirariam um complemento alimentar do hospedeiro. Enfim, é o que sugere a histologia.

### INFLORESCÊNCIAS

Vale a pena relatar o que a este respeito observamos nesta planta durante mais de um ano, já porque se trata de cousa incomum já porque poderá ser constatado em outras espécies; nas figs. 1-2 acha-se representado o que vamos descrever.

Quando plenamente desenvolvidas as plantas são vistas quase sempre com inflorescências, as quais, mediante cuidadoso e prolongado exame, mostram pertencer aos dois tipos abaixo discriminados.

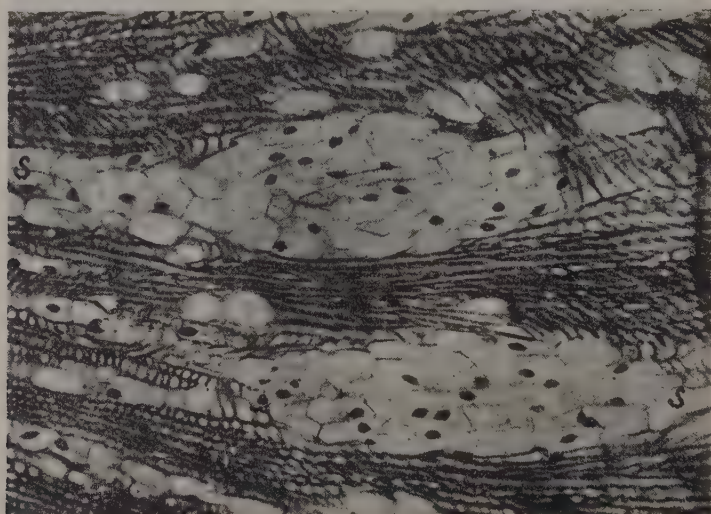


Fig. 36 — *Phoradendron fragile* Urb., corte transversal do lenho, sugadores com várias células de largura. X 130.

Dos ramos mais avantajados nascem indiscriminadamente novos ramos ou inflorescências; estas teem crescimento verdadeiramente indefinido pelo fato de, ao atingirem cerca de 6 cm. e apresentarem 3-5 artículos sempre com flores femininas, passarem a evoluir como os ramos vegetativos comuns. Surgem elas na *posição* que deveria ser ocupada por ramificações e como estas se desenvolvem: são, pois, ramos só *temporariamente* transformados em inflorescências e que depois *retomam* sua função primitiva. Não raramente vemos grossos ramos ainda providos de esparsas fôveas semi-apagadas indicando terem, há muito, exercido o papel de inflorescências.

Em contraposição, um exame atento revela que *uma vez por ano* a planta soe emitir suas verdadeiras inflorescências (por assim dizer), que se não con-



tinuam vegetativamente e ocupam *ramos próprios* (não se misturam desordenadamente com outros tantos estéreis).

Há, pois, evidente diferença entre os dois tipos: o primeiro ocorre durante quase todo o ano e o segundo anualmente, além da posição: em geral há quatro ramificações em cada nó, no primeiro não raro três ou duas associadas respectivamente a uma ou duas "inflorescências" e no segundo tipo somente quatro (2-6) inflorescências verdadeiras.

Nunca foram encontradas flores masculinas e disto damos notícia mais circunstanciada adiante.

### OVÁRIO

Tanto quanto nos foi possível verificar, sua estrutura concorda com a de *Dendrophthora opuntoides* e *D. gracilis*, descritas por YORK (5); daí não temos muito para dizer sobre a questão. Há um bem desenvolvido *mamilo* (fig. 19 M L) (ápice do eixo floral incluído nos carpelos) piriforme, pediculado; os *carpelos* (fig. 19 C P) (lobos do eixo floral) são bastante nítidos e o canal estilar caminha até o estigma. As figs. 20 e 21 representam respectivamente as secções transversal e longitudinal do mamilo e carpelos, vendo-se a disposição das células arquespóricas; figs. 22 e 23 mostram fases surpreendidas da divisão das mesmas. Fig. 24, esquema da flor em corte longitudinal (S T: estigma, D F: disco, P E R: perigônio). Figs. 25 e 26, o estigma e disco em cortes transversal e longitudinal.

Pouca dúvida há de que o desenvolvimento do embrião seja *apogâmico* (*sensu* WINKLER), como sucede em outras espécies relacionadas (5). Nunca se viu um exemplar masculino, embora o autor batesse cuidadosamente a pequena área de ocorrência da planta na Serra dos Órgãos; por outro lado, a histologia (cortes em série de inflorescências) demonstrou sempre a ausência de polen sobre o estigma ou de tubos polínicos em seu interior.

### CONCLUSÕES

Pelo exposto vemos tratar-se de planta muito curiosa por suas peculiaridades e, pois, digna de mais aprofundados estudos. Isto se refere especialmente à fotossíntese e respiração (cutícula excessivamente espessa, papilosa, sem estômatos ao lado de abundante clorofila em plastos que vão desde a córtex até a medula), mas não é matéria para ser tratada por um sistemata: a este compete chamar a atenção de outros especialistas para problemas surgidos em meio de suas investigações. E não os deixar de lado. É o que faço agora.

*Cuscuta* — pelo menos algumas espécies, se não todas — também é destituído de estômatos, mas a grande simplicidade estrutural, a cutícula delgada,

a ausência praticamente de clorofila, o holoparasitismo (sugadores com aparelho vascular) tornam fácil a compreensão da inoperância daqueles órgãos.

Tanto quanto indica a literatura consultada, parece ser este o primeiro caso de sugadores celulares em parasitos fanerogâmicos. É lícito supor que *Ph. fragile* atue como holoparasito — apesar da copiosidade do pigmento verde — porque os sugadores que vão da córtex ao lenho, passando pelo liber, têm sempre a mesma constituição: logo, devem retirar material nutritivo do hospedeiro em toda a sua extensão.

Outro fato a notar é o seguinte: os sugadores seguem sempre o trajeto dos raios lenhosos que por eles vão sendo digeridos e — em relação ao seu elevado número — poucas vezes entram em contacto com os vasos do lenho.

### BIBLIOGRAFIA

1. CANNON, W. A., 1901, The Anatomy of *Phoradendron villosum* Nutt. *Bull. Torrey Bot. Club*, 28: 374-390.
2. PEIRCE, G. J., 1893, On the Structure of the Haustoria of some Phanerogamic Parasites. *Ann. Bot.*, 7 (27): 291-324.
3. URBAN, I., 1897, *Plantae Novae Americanae Imprimis Glaziovianae*. I. *Engl. Bot. Jahrb.*, 23 (57): 13.
4. YORK, H. H., 1909, The Anatomy and some of the Biological Aspects of the "American Misteltoe" (*Phoradendron flavescens* (Pursh) Nutt.). *Bull. Univ. Texas*, 120: 5-31.
5. YORK, H. H., 1913, The Origin and Development of the Embryo-sac and Embryo of *Dendrophthora opuntioides* and *D. gracile*. I. II. *Bot. Gaz.*, 56 (2): 89-110; 200-216.

**SÔBRE A PRESENÇA DE “OTOCENTOR NITENS” (NEUMANN, 1897) NO VALE DO RIO SÃO FRANCISCO, BRASIL**  
(Acarina, Ixodidae)<sup>1</sup>

**H. DE SOUZA LOPES**

Instituto Oswaldo Cruz,  
Rio de Janeiro, D.F.

e

**J. NORBERTO MACEDO**

Comissão do Vale do São Francisco,  
Rio de Janeiro, D.F.

(Com 17 figuras no texto)

*Otocentor nitens* (Neumann, 1897) foi descrito de exemplares colhidos em *Equus caballus* L., pertencentes à coleção da Smithsonian Institution, sem indicação de procedência; de material da coleção do Museu de Paris, proveniente de São Domingos, e de grande número de machos e fêmeas colhidos em Jamaica e que faziam parte da coleção do Instituto de Jamaica. NEUMANN acreditava que os exemplares da Smithsonian Institution fossem originários de Maryland, U.S.A., o que parece não ser verdadeiro, uma vez que, posteriormente, o carrapato só foi encontrado em Texas e Arizona. Em 1901, SALMON & STILES publicaram figuras de exemplares capturados em cavalos de Porto Rico. BANKS, em 1908, assinalou a espécie em Haiti, Texas e Arizona. Esta última localidade foi contestada por HOOKER, BISHOPP & WOOD e por COOLEY que acreditam tenha sido o material colhido em animais recentemente chegados de Victoria e Tampico, México, porque, pesquisas posteriores não revelaram que o carrapato se tivesse instalado naquele Estado norte americano. Não conseguimos consultar o trabalho de BANKS. STILES, em 1910, dá figuras de detalhes morfológicos de exemplares provenientes do Texas e de Jamaica. Na monografia de Ixodídeos de NEUMANN (1911) foi reproduzida a figura de placa estigmática, publicada em 1897, e dada como distribuição geográfica: Antilhas, Guatemala e Venezuela. HOOKER, BISHOPP & WOOD (1912) redescreveram *O. nitens* publicando fotografias de larva, ninfa e adultos, e fizeram observações detalhadas da evolução, considerando a duração dos estádios em função da temperatura ambiente. Consideraram o cavalo como principal hospedador, mas assinalaram a espécie também em burro, asno, cabra e boi, sempre se localizando na orelha. Só foram encontrados exemplares com outras localizações quando a orelha estava com-

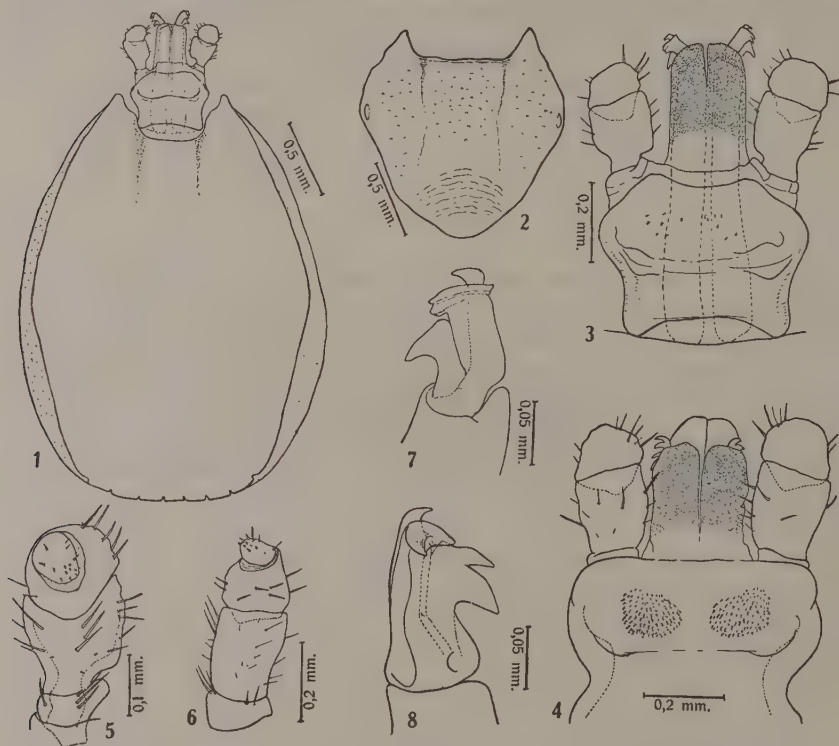
---

<sup>1</sup> Recebido para publicação a 19 de Novembro de 1949.



pletamente cheia de carrapatos. Êstes autores acrescentaram o México, Panamá, Costa Rica, Cuba e Trinidad na área de distribuição geográfica da espécie.

COOLEY (1938) propoz o gênero *Otocentor* para *Dermacentor nitens* Neumann, redescreveu a espécie em todos os estádios, assinalando-a ainda na Colombia. FIASSON (1943) examinou exemplares capturados em cão, cavalo, burro e asno, na Venezuela. FLOCH & ABONNENC (1945) redescreveram e publicaram figuras de adultos provenientes de Guadalupe. O material dêstes autores



*Otocentor nitens* (Neumann, 1897) — Fig. 1: Escudo do macho; fig. 2: escudo da fêmea; fig. 3: capítulo do macho, vista dorsal; fig. 4: capítulo da fêmea, vista dorsal; fig. 5: palpo direito do macho, vista ventral; fig. 6: palpo esquerdo da fêmea, vista ventral; fig. 7: dígito do macho; fig. 8: dígito da fêmea.

foi enviado, para identificação, a H. ARAGÃO, que, em carta dirigida a FLOCH & ABONNENC e por êstes publicada, assegura ter examinado exemplares provenientes de Pará, Brasil, admitindo que em pouco tempo a espécie deva ter grande dispersão geográfica. De fato, recentemente foi a espécie encontrada em Barreira, no vale do rio São Francisco, Estado da Bahia, em cavalos e bois, sempre localizada nas orelhas. Tivemos ainda a oportunidade de examinar grande número de exemplares provenientes da Fazenda Santa Rita, Município

de Soure, Ilha de Marajó, colhidos em cavalos e remetidos pelo Sr. ANTÔNIO MARTINS JÚNIOR, em Janeiro de 1949, ao Dr. S. J. DE OLIVEIRA.

Observaram os moradores de Barreira que somente há dois anos têm sido notados êstes carrapatos na região e, sem dúvida, dentro de pouco tempo, terão ocupado grande parte do País devido ao trânsito de animais no vale do Rio São Francisco e as facilidades de comunicações entre o alto S. Francisco e os Estados do Sul.

Resolvemos publicar esta nota chamando a atenção para êste importante ectoparasito e divulgando desenhos de detalhes morfológicos dos adultos para facilitar futuras determinações.

### *Otocentor nitens* (Neumann, 1897) Cooley, 1938

*Dermacentor nitens* Neumann, 1897 : 376, fig. 28.

*Dermacentor nitens* Salmon & Stiles, 1901 : 455, figs. 215-218.

*Dermacentor nitens* Banks, 1908 : 50-51.

*Dermacentor nitens* Stiles 1910 : 63, figs. 40-43, 69, 70, 81, 99, 100, 118, 119, 134.

*Dermacentor nitens* Neumann, 1911 : 103-104, fig. 49.

*Dermacentor nitens* Hooker, Bishopp & Wood, 1912 : 197-204, pl. 13, figs. 6-14.

*Otocentor nitens* Cooley, 1938 : 65, pl. 2, figs. 3, 4, 7, 8, 16, pl. 18, pl. 19, pl. 22, figs. 15, 16, pl. 27, figs. 12-15.

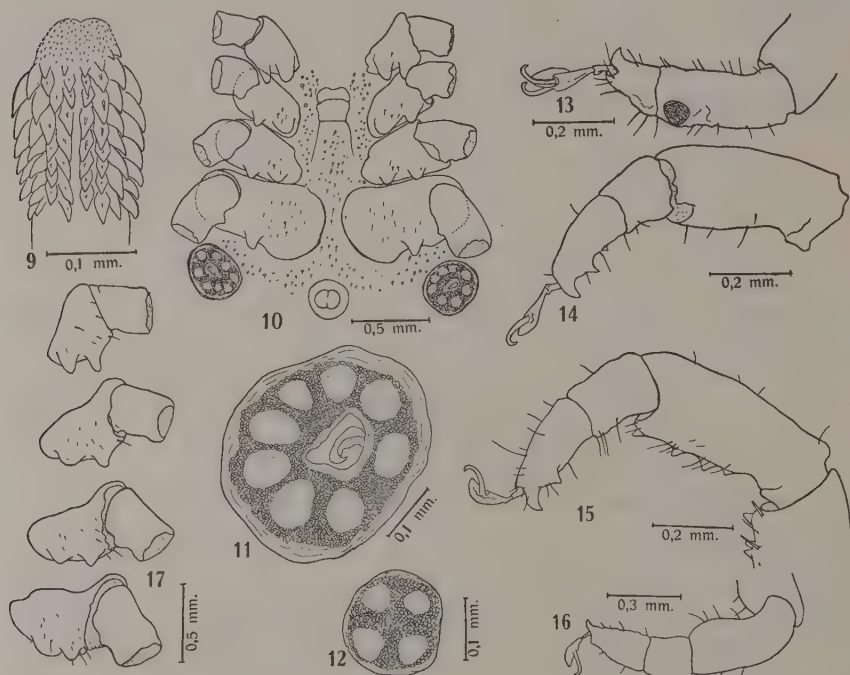
*Dermacentor nitens* Fiasson, 1943 : 136-137.

*Otocentor nitens* Floch & Abonnenc, 1945 : 2, 7 figs.

**Macho** — Corpo de contorno elítico. *Scutum*: Com 2.6 mm. de comprimento (do escápulo à extremidade posterior) por 1.7 mm. de largura máxima. Coloração castanha escura, sem ornamentação, brilhante e com alguns pêlos claros, chanfrado lateralmente na metade posterior, com 7 festões pouco delimitados. Olhos muito pequenos, dificilmente visíveis, escápulo estreito, apontado, sulcos cervicais anteriormente profundos, tornando-se superficiais ao nível da inserção da 2.<sup>a</sup> coxa. Face ventral com peritremas arredondados, quase circulares, com 8 a 10 grandes adelgaçamentos em torno da abertura estigmática entre os quais se notam pequenas formações globulares. Orifício genital ao nível da 2.<sup>a</sup> coxa, sulcos genitais fracamente divergentes, anus circular.

**Capitulum**: Comprimento 0.42 (da base do palpo à extremidade posterior), largura máxima 0.53. *Basis capituli* retangular, sulco dorsal distinto, *cornua* reduzida, ângulos laterais arredondados, alguns póros esparsos representam a área porosa encontrada nas fêmeas. Anteriormente o capitulo é chanfrado ao nível dos palpos. *Chelicera* com bainha recoberta de espinhos muito pequenos nos 3/4 distais; *digito* com artículo externo em forma de gancho; artículo interno longo, com uma ponta curva apical; processo dorsal envolvendo o artículo interno e apresentando duas cúspides curtas dirigidas para fora. Hipostômio com 4 fileiras de espinhos recorrentes, levemente carenados, de cada

lado, *corona* com numerosos espinhos pequenos. Palpos com artículo basal curto, margem distal interna alongada e com 2 a 3 cerdas longas; 2.º artículo mais longo que os demais, apresentando cerdas longas principalmente na face ventral; 3.º artículo arredondado com cerdas fortes, principalmente na face interna; 4.º artículo pequeno, parcialmente encaixado no 3.º, articulado na face ventral e com curtos espinhos apicais.



*Otocentor nitens* (Neumann, 1897) — Fig. 9: Hipostômio do macho; fig. 10: face ventral do macho; fig. 11: placa estigmática do macho; fig. 12: placa estigmática da ninfa; fig. 13: tarso do 1.º par de patas do macho; fig. 14: tarso do 3.º par de patas do macho; fig. 15: tarso do 4.º par de patas do macho; fig. 16: tarso do 4.º par de patas da fêmea; fig. 17: coxas da fêmea.

*Patas:* Coxa I com duas apófises, a distal mais longa, encobrindo parcialmente a coxa seguinte; coxas II e III com duas apófises, as basais curtas e arredondadas, as apicais tocando apenas as coxas seguintes; coxa IV apenas com vestígio da apófise basal, a apical bem desenvolvida. O comprimento das coxas aumenta progressivamente da 1.ª para a última de tal modo que as margens proximais do quarto par se encontram separadas por distância menor que a metade do diâmetro do anus. Os primeiros artículos dos trocânteres também se alongam do 1.º para o 4.º, os segundos artículos têm quase o mesmo comprimento, exceto o último que é distintamente mais longo que os demais. Fêmures I a III robustos, com algumas cerdas; fêmur IV bem mais longo que os ante-

riores, com cerdas mais numerosas. Tibias I a III semelhantes, com algumas cerdas, tibia IV com 4 pares de fortes espinhos na face posterior, dispostos dois a dois, de comprimento variável, principalmente os dois pares basais. Pretarsos semelhantes em todos os pares, exceto no último, onde há 3 a 4 pares de espinhos na face posterior; segundos artículos dos tarsos com duas fortes apófises pontudas (bicalcarados), exceto o do primeiro par em que há apenas uma apófise.

*Fêmeas* — Corpo elítico, castanho avermelhado. Difere do macho nos seguintes caracteres: Sulco marginal mal definido, sulcos medianos e laterais profundos, sete festões facilmente visíveis, nenhum deles delimitado pelo sulco marginal. *Scutum* mais claro que o resto do corpo, medindo 1.3 mm. de comprimento por 1.3 de largura máxima. *Scapula* muito pronunciada, olhos pequenos mas distintos, puncturas bem evidenciadas, especialmente numerosas entre os sulcos cervicais; a parte posterior do *scutum* tem ornamentações em linhas recurvadas. *Capitulum* com 0.4 mm. de comprimento por 0.67 de largura máxima; *basis capituli* pouco saliente lateralmente, áreas porosas bem delimitadas, com póros abundantes e bem constituídos. Artículo externo do *digito* com duas pontas distintas; artículo interno simples, processo dorsal constituído por uma lâmina de duas pontas curvas, situada em plano perpendicular ao grande eixo das queliceras. *Patas*: Coxas de todos os pares com duas apófises, sendo somente alongadas as do primeiro par. Tibias e pretarsos sem espinhos, 2.º artículo dos tarsos somente com apófises apicais.

*Hospedadores*: Cavalo, asno, burro, boi, cabra e cão.

*Distribuição geográfica*: São Domingos, Jamaica, Cuba, Haiti, Guadalupe, U.S.A. (Arizona e Texas), México, Guatemala, Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela, Brasil (Pará e Bahia).

A terminologia seguida é a que se encontra em NUTTALL & WARBURTON, 1911.

## BIBLIOGRAFIA

- ARAGÃO, H. B., 1936, Ixodidas brasileiros e de alguns paizes limitrofes. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 31: 759-843, figs. 1-4, 1 pl.
- BANKS, N., 1908, A revision of the Ixodoidea, or Ticks of the United States. *U. S. Dept. Agr., Bur. Ent., Tech. Ser.*, 15: 1-60, pls. 1-10.
- COOLEY, R. A., 1938, The genera *Dermacentor* and *Otocentor* (Ixodidae) in the United States, with studies in variation. *Nat. Inst. Health Bull.*, 171: 1-89, figs. 1-8, pls. 1-30.
- FIASSON, R., 1943, Notes sur les parasites animaux du Haut-Apure (Venezuela). *Rev. Sci. Med. Pharm. Vet. Afrique Franç. libre, Brazzaville*, 2: 125-151, pls. 1-5, 1 map.
- FLOCH, H. & Abonnenc, E, 1945, Ixodidés de la Guadeloupe. Presence de *Dermacentor nitens* Neumann, 1897. *Inst. Pasteur Guyanne Territ. Inini*, 118: 1-6, 7 figs.



- HOOKE, W. A., BISHOPP, F. C. & WOOD, H. P., 1912, The life history and bionomics of some North American Ticks. *U. S. Dep. Agric., Bur. Ent. Bull.*, 106: 1-239, figs. 1-17, pls 1-15, tabs. 1-97
- NEUMANN, G., 1897, Revision de la famille des Ixodidés. II Ixodinae. *Mem. Soc. Zool. France*, 10: 324-420, figs. 1-45.
- NEUMANN, G., 1911, Ixodidae. *Das Tierreich, Berlin*, 26: 1-169, figs. 1-76.
- NUTTALL, G.H.F. & WARBURTON, C., 1911, *Ticks, a monograph of the Ixodoidea, Part. II. Ixodidae, Section I Classifications*, pp. 105-132, figs. 115-138, Cambridge.
- PINTO, C. F., 1938, *Zooparasitos de Interesse Médico e Veterinário*, 376, pp., 162 figs., 107 pls. Rio de Janeiro.
- SALMON, D.E. & STILES, C.W., 1901, The cattle Ticks of the United States. *17th Ann. Rep. Bur. Anim. Ind., U. S. Dep. Agr.* : 380-491, figs. 43-238, pls. 74-98.
- STILES, C.W., 1910, The taxonomic value of the microscopic structure of the stigmal plates in the genus *Dermacentor*. *Bull. Hyg. Lab., Wash.*, 26: 1-72, pls. 1-43.



madras a viajar no Uaupés afirmam que já foram apanhados na serra próxima a Urubucuará e nas serras do Cujubín, Tucano, Papiporoca e Carari.

Acreditamos que ainda seja mais abundante na serra do Cobati, acima da foz do Içana, onde foram obtidos 8 exemplares, todos permutados com índios que residem nas proximidades. Apenas um exemplar nos foi trazido da serra do Ecuari, no médio Içana. Próximo a esse local, na serra de Sant'Ana, também já foi visto, segundo afirmaram os índios Banivas, moradores da região. Na serra de Tunui, embora escassos, são apanhados esporadicamente.

Outro local onde verificamos sua ocorrência, inclusive ninhos e 2 exemplares jovens, foi na serra de Cucui, na Venezuela, próximo à povoação brasileira desse nome. Ali ele cria de Fevereiro a Abril. Também nessa serra, foram vistos 2 ninhos em fendas de blocos de granito, ao sopé da montanha, a 3 metros do solo, local sombrio, de mata muito alta, acima de um regato que corre da serra. Habitantes da região afirmaram que existe também na serra do Cauborís, local de difícil acesso atualmente, devido à hostilidade dos índios Guaribas ou Caicares.

Entre Uaupés e Tapurucuará, embora pouco freqüente, aparece nas serras de Tapira, Balaio, Taiaçu e Jacamin, sendo este, talvez, o limite meridional de sua ocorrência para o médio Rio Negro.

Revendo a literatura já bastante volumosa sobre esse Cotingídeo, pudemos verificar ser a mesma bastante falha no tocante à biologia e comportamento dessa famosa ave. Até o presente, já foi encontrada nas seguintes localidades do Brasil e países limítrofes:

*Brasil* — São Gabriel, serra do Cobati, Cucui, Iauareté e Santa Luzia, no Alto Rio Negro ou seus afluentes; Roraima e Alto Rio Branco; Campos do Ariramba, entre o Erepecuru e Curuá do Norte e Igarapé do Buraco, na região do Trombetas, cachoeira do Mel, rio Cuminá.

Segundo comunicação pessoal, na serra do Imeri e serra do Pacu, rio Catrimani, afluente do Rio Branco (Carlos Lako).

*Guiana Inglesa* — Salto Amailah, rio Curiesbrong, afluente do Potaro; serra de Canuku e Avarimatta, rio Wenamu, Alto Cuyuni; Demerara; rio Pirara; Camacusa, serra Merumé e rio Atapurow; rio Carimang e cachoeiras do Mazaruni.

*Guiana Holandesa* — Surinam e regiões montanhosas do interior.

*Guiana Francesa* — Caiena, Ouanary, Serra Luca, serra Courouaye, colinas do Aprouack e alto Oiapoque.

*Venezuela* — Serra Suapure, rio Caura; salto Maipures, Orenoco; serras do Alto Padamo, cabeceiras do Jatáuá, região do Cassiquiare e serra do Cucui; cerro Guanari, Brazo, cerro Yapacana.

No mapa anexo, damos um esquema da distribuição geográfica dessa ave, assinalando também a distribuição de *Rupicola peruviana* com suas sub-espécies

*peruviana* Latham, *sanguinolenta* Gould, *aequatorialis* Taczanowski e *saturata* Cabanis & Heine, a fim de que os leitores tenham uma idéia comparativa da extensão geográfica das mesmas.



Fig. 1 — Distribuição das espécies de galos-da-serra.

Quanto aos hábitos dessa ave, em cativeiro, tivemos o ensejo de transportar para o Jardim Zoológico do Rio de Janeiro nada menos de 15 exemplares jovens e adultos, dos quais apenas 3 resistiram à penosa viagem de canoa, batelão, gaiola e avião. Os adultos são bastante resistentes ao cativeiro, o mesmo



sucedendo aos filhotes, desde que sejam constantemente alimentados e tenham meios para se livrarem do contato com as fezes. São extremamente vorazes, de digestão rapidíssima, defecando abundantemente. Suas fezes pastosas, aderindo às pernas e penas do corpo, dão-lhes aspecto desagradável e, não raro, leva-os à tristeza e morte.

O Galo-da-Serra procura constantemente a água, banhando-se várias vezes ao dia. Os filhotes banham-se a ponto de ficarem completamente molhados, com a pele exposta, tiritando de frio.

Morrem facilmente de intermação, conforme pudemos observar em Manáus, onde perdemos alguns exemplares. Parece que são particularmente sensíveis ao calor e que procuram banhar-se para buscar alívio. Em Manáus, após nossa chegada ali, num dia extremamente quente, o lote desprovido d'água no viveiro, sofreu baixas, enquanto que os demais escaparam todos.

Nas gaiolas, geralmentee, acomodam-se bem aos casais, travando brigas mortais quando são misturados pela primeira vez machos, fêmeas ou mesmo jovens. Suas grandes garras são cortantes e muito possantes, causando facilmente injúria em quem os manuseie com menos cuidado.

Um inconveniente série de reunir vários exemplares, é a super-alimentação de uns em detrimento de outros. O alimento terá que ser ministrado a todos ao mesmo tempo.

Gostam de frutas em geral, como mamão, banana, abacaxi, laranja, abio, etc. Recebem muito bem pedaços do tamanho de uma azeitona.

No Alto Rio Negro o seu alimento predileto é a frutinha do buiuu (*Miconia* spp.), abundante naquela região.

Na ausência de frutas, aceitam mandioca cozida, pão ou biscoito molhado n'água, fragmentos de arroz e até feijão cozido. As pimentas de qualquer tipo são também muito apreciadas, bem como o tomate maduro.

Os exemplares que trouxemos, manifestaram pouca atividade passando grande parte do tempo parados nos poleiros, olhando ora para um lado, ora para outro, mudando, esporadicamente, de lugar. Mesmo em viveiros grandes apresentam pouca movimentação, sendo ave de vôo pesado.

Quando estão com fome, solicitam alimentação, emitindo um chamado estridente, intercalado com um chiado baixo e contínuo.

Dos dois exemplares de Galo-da-Serra existentes no Jardim Zoológico do Rio de Janeiro, a quantidade de alimento aceito, por dia, foi a seguinte: *Macho* — Tomate picado 90 g.; banana 40 g.; mamão 30 g.; pimenta malagueta 2 g. e arroz cozido 13 g. *Fêmea* — Tomate picado 40 g.; banana 30 g.; mamão 30 g.; pimenta malagueta 2 g. e arroz cozido 10 g.

São desconfiados e de reações bruscas. À noite, quando amedrontados, debatem-se furiosamente na gaiola, a ponto de se ferirem. No Alto Rio Negro, na Ilha das Flores, acima de Uaupés, dormindo em um rancho de palha e tendo exemplares em gaiolas junto de nossa rede, êles se assustaram várias vezes com

morcegos que esvoaçavam em torno de nós, a ponto de uma das aves ficar bastante ferida. Quando assustados também piam estridentemente.

Todos os filhotes, quando conseguimos, foram retirados dos ninhos pelos índios que, colocando varas de madeira, entrelaçadas com cipó uambé, conseguem atingi-los. Desde que saem do ovo, pode-se identificar os "galos" ou "galinhas", pela coloração da ranfoteca e dos tarsos, amarelos no macho e pretos na fêmea. Pudemos ver apenas dois ovos, ambos brancos com manchas brumas na extremidade romba, mais condensadas para o centro da mesma.

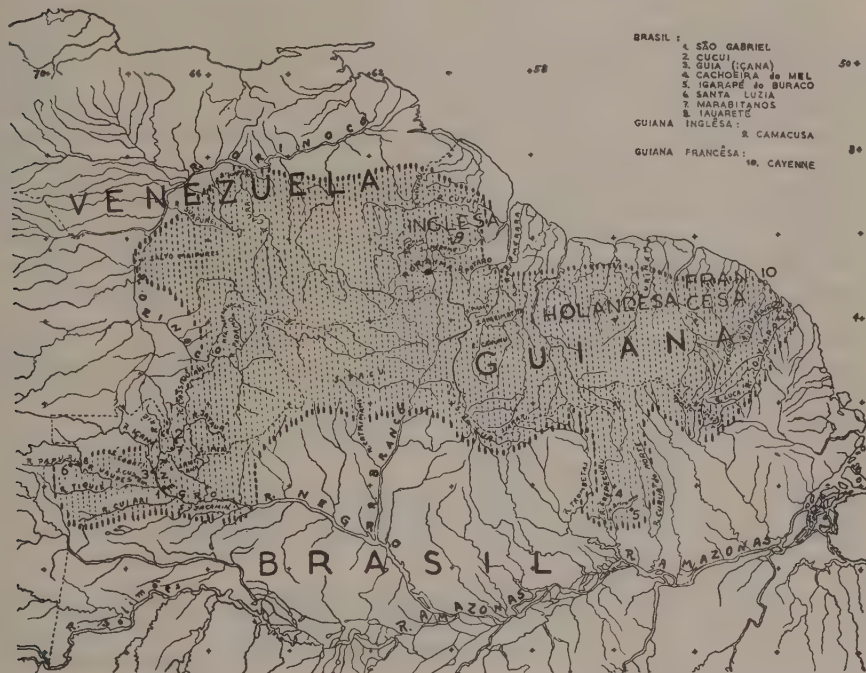


Fig. 2 — Distribuição geográfica de *Rupicola rupicola*.

Numa povoação da foz do Cobati, vimos alguns exemplares, já filhotes, soltos no terreiro de uma família indígena, entre cães, galinhas e outros animais. Quando desejavam alimentar-se, aproximavam-se das pessoas e, em atitude de expectativa, ficavam choramingando até conseguirem seu intento.

Observamos também que na localidade de Içana (antiga São Felipe) algumas senhoras confeccionavam belíssimas redes de tucum ornadas com plumas de Galo-da-Serra e outros Cotingídeos.

Antes de terminarmos o presente trabalho, deixamos aqui consignada a nossa sugestão para que a serra do Cobati fosse mantida como reservatório natural do Galo-da-Serra, no Brasil, pois ali existe em certa abundância, tendo

todos os elementos para viverem satisfatoriamente. Para tal bastaria que se proibisse a sua caça nessa zona, medida essa, a nosso ver, possível de ser levada avante, e que se evitasse que a mata, que reveste essa serra, fosse derrubada. Isso poderia ser reforçado, nomeando nativos para fiscalizar o cumprimento dessa determinação, mediante uma anuidade de alguns cruzeiros e pedindo a cooperação do Serviço Nacional de Proteção aos Índios, bem como à Prefeitura do Município de Uaupés.

## BIBLIOGRAFIA

- ALMEIDA, R. F., 1937, Excursão científica aos rios Cuminá e Trombetas. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 32 (2): 241.
- BARRÈRE, P., 1741, *Essai sur l'Histoire Naturelle de la France équinoxiale*, etc., p. 132, Paris.
- BEEBE, C. W., HARTLEY, G. I. & HOWES, P. G., 1917, *Tropical Wild Life in British Guiana*, vol. I, New York.
- BERLEPSCH, H., 1884, Untersuchungen über die Vögel der Umgegend von Bucaramanga in Neu Granada. *J. Ornith.*, p. 306.
- BERLEPSCH, H., 1908, On the Birds of Cayenne, part I. *Nov. Zool.*, 15: 142, 319, Tring.
- BERLEPSCH, H. & HARTERT, E., 1902, On the Birds of the Orinoco region. *Nov. Zool.*, 9: 58.
- BODDAM WHETHAM, J., 1879, *Roraima and British Guiana, with a glance at Bermuda, the West Indies, and the Spanish main*, London.
- BONAPARTE, C. L., 1850, *Conspectus genero avium*, t. I: 170, Lugduni Batavorum.
- BONATERRE, J. P., 1792, *Tableau encyclopédique et methodique des Trois Règnes de la Nature, Ornithologie*, I, livr. 51: 266.
- BREHM, A. E., 1881, *La Vida de los Animales*, IV: 152, Barcelona, A. Riudor Ca.
- BRISSON, M. J., 1760, *Ornithologia sive synopsis methodica sistens avium divisionen in ordines*, 4: 347, pl. 34, fig. 1.
- BROWN, C. B., 1876, *Canoe and Camp Life in British Guiana*, p. 288, London.
- BUFFON, G. L. L., 1792, *Histoire Naturelle des Oiseaux*, V: 157, Paris.
- BURMEISTER, H., 1856, *Systematische Uebersicht der Thiere Brasiliens*, II (1), *Aves*: 437, Berlin.
- CABANIS, J. L., 1848, *Vögel, Schomburgk, R. Reise in British Guiana, Versuch einer Fauna und Flora*, III: 694, Leipzig.
- CABANIS, J. L. & HEINE, F., 1863, *Verzeichnis der Ornithologischen Sammlug des Museum Heineannum*, II: 98.
- CHERRIE, G. K., 1916, A contribution to the Ornithology of the Orinoco region. *Mus. Brook. Inst. Arts Sci. Bull.*, 2: 256.
- CHUBB, C., 1921, *The Birds of the British Guiana, based on the Collection of Frederick Vasavour McConnell*, II: 293, London.
- CREVAUX, J., 1883, *Voyages dans l'Amerique du Sud*, Hachette Cie., Paris.
- CRULS, G., 1944, *Hiléa Amazônica*, p. 124, Cia. Ed. Nacional, Rio, S. Paulo.
- CUTRIGHT, P. R., 1940, *The Great Naturalists explore South America*, p. 211. Macmillan C., New York.
- DESCOURTILZ, J. T., 1854, *Ornithologie brésilienne ou Histoire des Oiseaux du Brésil, remarquables par leur plumage, leur chant ou leurs habitudes*. p. 34, pl. 38, fig. 2, Rio de Janeiro.
- DUCKE, A., 1910, Explorações científicas no Estado do Pará. *Bol. Mus. Goeldi*, VII: 96 (separata Junho, 1913).
- DUMONT DE SAINT CROIX, C. H., 1827, *Dictionnaire des Sciences Naturelles*, XLVI: 453.
- EDWARDS, G. 1764, *Gleanings of Natural History*, 2, pl. 264, fig. 2.

- FRIEDMANN, H., 1948, Birds collected in the National Geographic Society's Expeditions to Northern Brazil and Southern Venezuela. *Proc. U. S. Nat. Mus.*, 97: 491.
- FROST, 1894, The Cock of the Rock, *Avic. Mag.*, I (2).
- GMELIN, J. F., 1789, *Systema naturae*, 13 ed., p. 998, Lipsiae.
- GOELDI, E. A., 1894 *As Aves do Brasil*, II: 343, Rio, S. Paulo.
- GOUDOT, M. J., 1842, Note sur la nomenclature du *Rupicola peruviana* et de l'*Eurypyga phalaenoides*. *Rev. Zool.*, VI: 1.
- GOULD, J., 1859, On the Members of the Genus *Rupicola* and Whether there be Two or more species. *Proc. Zool. Soc. London*, p. 99.
- HELLMAYR, C. E., 1929, Catalogue of Bird of the Americas. *Field Mus. Nat. Hist., Pub.* 266, *Zool. Ser. vol. XIII*, part. VI: 242.
- HOLT, E. G., 1933, A Journey by Jungle Rivers to the Home of the Cock of the Rock, etc. *Nat. Geog. Mag.*, LXIV (5): 585, fig.
- HUMBOLDT, A. 1850, *Tableaux de la Nature*, I: 249, Paris, Firmin Didot Frères.
- IHERING, H. & IHERING, R., 1907, *As Aves do Brasil*. Cat. Fauna Brasil, vol. I, p. 312, São Paulo.
- IM THURN, E. F., 1883, *Among the Indians of Guiana*, etc., London.
- LATHAM, J., 1790, *Index Ornithologicus, sive systema ornithologiae*, etc. II: 555, London.
- LINNAEUS, C., 1766, *Systema Naturae*, I, 12 ed., p. 338.
- LÖNNBERG, E. & RENDAHL, H., 1922, A contribution to the Ornithology of Ecuador. *Ark. Zool.*, 14 (25): 75.
- MÉNÉGAUX, A., 1904, Catalogue des Oiseaux rapportés par M. Geay de la Guyane Française et du Contesté franco-brésilien. *Bull. Mus. Hist. Nat. Paris*, 10: 181.
- MEUSCHEN, F. C., 1787, *Museum Geversianum*, p. 46.
- MILLER, L. E., 1919, *In the Wilds of South America*, p. 76, New York, Charles Scrib. Son.
- D'ORBIGNY, A., 1839, *Voyage dans l'Amerique Méridionale*, IV: 294, Paris, Pitois Levrault Cie.
- PELZELN, A., 1868, *Zur Ornithologie Brasiliens*, 2: 131, Wien.
- PENARD, F. P. & PENARD, A. P., 1910, Des Vogels van Guyana (Suriname, Cayenne en Demerara). *Die Vögel von Guyana*, 2: 165, Paramaribo.
- PINTO, O., 1938, Nova contribuição à Ornithologia Amazônica, *Rev. Mus. Paulista*, XXIII: 527
- PINTO, O., 1944, *Catálogo das Aves do Brasil*, II: 1, S. Paulo.
- SALVIN, O., 1885, A list of the Birds obtained by Mr. Henry Whitely in British Guiana. *Ibis*, p. 304.
- SANTOS, E., 1940, *Pássaros do Brasil*, p. 111, F. Brigueit & Cia., Rio.
- SCHOMBURGK, R., 1841, *Reisen in Guiana und am Oriniko*, p. 332, 446.
- SCLATER, P. L., 1855, On the Birds received in Collections from Santa Fé di Bogotá. *Proc. Zool. Soc. London*, p. 152.
- SCLATER, P. L., 1858, Notes on a Collection of Birds Received by Mr. Verreaux of Paris from the Rio Napo in the Republic of Ecuador. *Proc. Zool. Soc. London*, p. 71.
- SCLATER, P. L., 1860, List of Birds Collected by Mr. Fraser in Ecuador, at Nanegal, Calicali, Pertucho and Puellarro, with Notes and Descriptions of New Species. *Proc. Zool. Soc. London*, p. 91.
- SCLATER, P. L., 1862, *Catalogue of American Birds*, p. 253, London.
- SCLATER, P. L., 1888, *Catalogue of the Passeriformes or Perching Birds in the Collection of the British Museum*, vol. XIV: 369, London.
- SCLATER, P. L. & SALVIN, O., 1867, Catalogue of Birds collected by Mr. E. Bartlett on the River Huallaga, Eastern Peru, With Notes and Descriptions of New Species. *Proc. Zool. Soc. London*, p. 751.
- SCLATER, P. L. & SALVIN, O., 1867, List of Birds collected by Mr. Wallace on the lower Amazonas and Rio Negro. *Proc. Zool. Soc. London*, p. 580.
- SCLATER, P. L. & SALVIN, O., 1869, On Peruvian Birds collected by Mr. Whitely. *Proc. Zool. Soc. London*, p. 598.



- SCLATER, P. L. & SALVIN, O., 1873, On the Birds of Eastern Peru. *Proc. Zool. Soc. London*, p. 285.
- SCLATER, P. L. & SALVIN, O., 1875, On Venezuelan Birds collected by Mr. A. Goering, part V. *Proc. Zool. Soc. Lond.*, pp. 237, 238.
- SCLATER, P. L. & SALVIN, O., 1879, On the Birds collected in Bolivia by Mr. C. Buckley. *Proc. Zool. Soc. London*, p. 618.
- SCLATER, P. L. & SALVIN, O., 1879, On the Birds collected by the late Mr. T. K. Salmon in the State of Antioquia, United States of Colombia. *Proc. Zool. Soc. London*, p. 519.
- SNETHLAGE, E., 1914, Catalogo das Aves Amazônicas. *Bol. Mus. Goeldi*, VIII: 355.
- SOUZA, C. F. B., 1873, Lembranças e Curiosidades do Valle do Amazonas, p. 66, Pará.
- STEPHENS, J. F., 1826, Birds. *Shaw Gen. Zool.*, 13 (2): 257.
- SWAISON, W., 1837, Classification of Birds, 2: 253.
- TACZANOWSKI, L., 1874, Liste des Oiseaux recueillis par M. Constantin Jelski dans la partie centrale du Pérou occidental. *Proc. Zool. Soc. London*, p. 540.
- TACZANOWSKI, L., 1882, Liste des Oiseaux recueillis par M. Stolzmann au Pérou nord oriental. *Proc. Zool. Soc. London*, p. 24.
- TACZANOWSKI, L. & BERLEPSCH, H., 1885, Troisième liste des Oiseaux recueillis par M. Stolzmann dans l'Équateur, *Proc. Zool. Soc. London*, p. 93.
- TSCHUDI, J. J. & CABANIS, J., 1845, Untersuchungen ueber die Fauna Peruana. *Ornithologie*, p. 142.
- VIEILLLOT, L. J. D., 1819, *Nouveau Dictionnaire d'Histoire Naturelle*, n. ed., 29: 551.
- VIEILLLOT, L. J. D., 1823, Ornithologie, *Enc. Meth.*, p. 266.
- VIEILLLOT, L. J. D. & OUDART, P. L., 1824, *La Galerie des Oiseaux*, L. (2): 316, pl. 189.
- VIEIRA, C. O. C., 1935, Os Cotingídeos do Brasil. *Rev. Mus. Paulista*, XIX: 368.
- WAGLER, J., 1830, Revisio generis *Pipra*. *Isis*, XXIII (112): 928.
- WALLACE, A. R., 1853, *A Narrative of Travels on the Amazon and Rio Negro*, p. 212. London.
- WAVRIN, M., 1939, *Les Bêtes Sauvages de l'Amazonie et des autres Régions de l'Amerique du Sud*, p. 116, Payot, Paris.
- WICKHAM, A. H., 1872, *Rough Notes of a Journey through the wildness from Trinidad to Pará, Brazil*, etc. London.
- WYATT, C. W., 1871, Notes on Some of the Birds of the United States of Columbia. *Ibis*: 334.

## SÔBRE ALGUNS "EMESINAE" (Reduviidae, Hemiptera)<sup>1</sup>

PETR WYGODZINSKY

Instituto de Medicina Regional, Tucumán, Argentina

(Com 47 figuras no texto)

No presente trabalho publicamos descrições de emesíneos recebidos para determinação nos últimos anos; agradecemos a todos que com seu material possibilitaram os estudos aqui apresentados.

### *Amilcaria* n. g.

Corpo e apêndices muito alongados, sem pubescência aparente.

Cabeça muito longa, a parte postocular ligeiramente convergente para trás, nos aspectos dorsal e lateral; a região anteocular distintamente mais comprida que a postocular. Inserção das antenas longe do ápice da cabeça. Impressão transversal entre os olhos distinta, suas extremidades situadas um pouco atrás do meio dos olhos. Ocelos ausentes. Rostro delicado, com um forte ângulo entre o primeiro e o segundo artículos, o primeiro artículo mais curto que a região anteocular, o segundo um pouco mais comprido, o terceiro fortemente curvo, o mais longo.

Pronoto muito comprido, fortemente pedunculado; o lóbulo posterior sem saliências. Meso e metanoto sem processo. Bordo posterior aparente do prosterno reto no seu meio.

Coxa anterior muito alongada, sem cerdas longas, assim como o trocânter. Fêmur muito delicado, de lados paralelos, com duas séries ventrais de cerdas espiniformes bastante delicadas, que não se inserem sôbre tubérculos setíferos distintos; a série póstero-ventral tem seu início na base do artículo e é composta de duas fileiras muito aproximadas, uma de cerdas longas e a outra de cerdas mais curtas; a série ântero-ventral tem seu início afastado da base do artículo, não está interrompida, e é composta de uma única fileira de cerdas espiniformes.

---

<sup>1</sup> Recebido para publicação a 28 de Dezembro de 1949.

mes de tamanho subigual. Comprimento da tíbia anterior atingindo  $3/4$  do fêmur; ventralmente com uma fileira de pequenos espinhos fortemente esclerosados, truncados apicalmente, acompanhada em ambos os lados de uma fileira de cerdas longas. Tarso anterior muito curto; tíbia e tarso juntos não atingem totalmente o comprimento do fêmur; tarso de três artículos pouco quitinizados, com pêlos em toda sua superfície; o segmento basal o mais longo, os dois apicais subiguais. Duas unhas de tamanho igual, uma das quais com vários processos não muito salientes. Patas medianas e posteriores muito finas e longas, fêmures dos dois pares ultrapassando consideravelmente o ápice do abdômen, com pêlos finos e delicados, dorsalmente com espinhos curtos.

Asas anteriormente com duas células, isto é, uma grande discal apical e uma basal pequena.

Abdômen alongado, simples, sem processos, os esternitos com micro- e macroquetas.

*Tipo do gênero: Amilcaria lapinhaensis n. sp.*

Dedicamos este gênero ao Dr. AMILCAR VIANA MARTINS, Belo Horizonte, que colecionou o exemplar estudado.

*Amilcaria* não parece estar muito relacionado aos gêneros americanos do grupo *Emesa*. Pelos caracteres do tórax e das nervuras das asas anteriores, *Amilcaria* se aproxima de dois gêneros do Velho Mundo, *Myiophanes* Reuter e *Eugubinus* Distant, representantes dos quais examinámos. Dêstes dois gêneros, o nosso se distingue, entre numerosos outros caracteres, pela ausência completa de processos espiniformes nos fêmures anteriores, que estão substituídos por cerdas espiniformes simples.

*Amilcaria lapinhaensis n. sp.*

(Figs. 1-17)

*Fêmea:* Comprimento total 20 mm.

Côr geral castanho escuro. As seguintes regiões de côr amarelo-esbranquiçada: ápice do segundo e base do terceiro artículo do rostró; ápice do primeiro e todo o quarto segmento das antenas; o quinto anterior e o posterior do lóbulo anterior do protórax, dorsal, lateral e ventralmente; centro da excavação longitudinal mediana do lóbulo posterior do pronoto; acetábula mediana e posterior, com a maior parte das coxas; um largo anel submediano da coxa anterior; um anel subbasal, dois submedianos e um apical do fêmur e um basal e um submediano da tíbia anterior; a base, um anel submediano, um subapical e um apical dos fêmures medianos e posteriores; a base e uma mancha no ápice

do cório das asas anteriores; clavo e a região vizinha do cório, assim como o ápice da membrana externamente, também bastante claros. Segmentos abdominais de cor esbranquiçada na sua metade anterior, castanho escuro na posterior. Região genital escura.



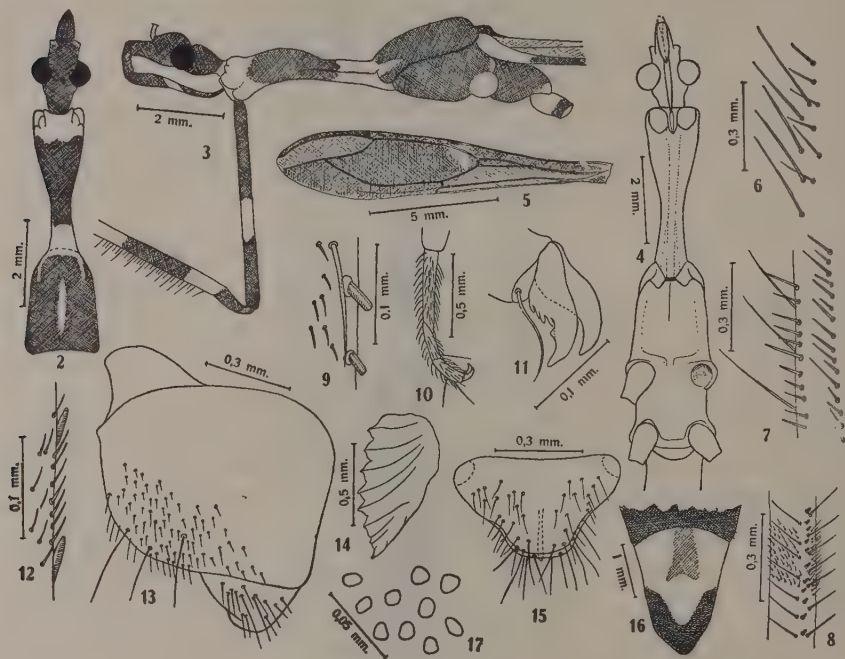
Fig. 1 — *Amilcaria lapinhaensis* n. sp., aspecto geral.

Cabeça como nas figs. 2-4. Olhos redondos, relativamente grandes, atingindo a face ventral da cabeça; no aspecto dorsal, a distância entre os olhos é um pouco menor que sua largura. Forma e comprimento relativo dos segmentos do rostro conforme fig. 3. Antenas muito delicadas, com pêlos curtos, os do primeiro segmento inaparentes, os dos outros artículos atingindo o comprimento do



diâmetro dos mesmos. Comprimento do primeiro segmento 14 mm.; comprimento relativo dos segmentos = 1 : 1.05 : 0.11 : 0.13.

Tórax conforme figs. 2-4; lóbulo anterior do pronoto muito mais longo que o pedúnculo; o lóbulo posterior do disco com uma excavação central longitudinal pouco profunda; *humeri* arredondados, margem posterior ligeiramente côncava. Tegumento do lóbulo anterior liso, brilhante, do posterior com rugas



*Amilcaria lapinhaensis* n.sp., fêmea — Fig. 2: Cabeça e pronoto, dorsal; fig. 3: cabeça e torax, lateral; fig. 4: cabeça e torax, ventral; fig. 5: asa anterior; fig. 6: base da série póstero-ventral do fêmur anterior; fig. 7: as duas séries na região mediana do fêmur; fig. 8: detalhe da tibia anterior; fig. 9: espinhos da tibia anterior, com maior aumento; fig. 10: tarso anterior; fig. 11: unhas do par anterior; fig. 12: detalhe do fêmur posterior; fig. 13: lóbulo do oitavo esternito, com gonapófise anterior; fig. 14: gonapófise mediana; fig. 15: conjunto das gonapófises posteriores; fig. 16: último tergito; fig. 17: estrutura do cório do ovo. — Wygodzinsky del.

transversais muito finas, visíveis somente com grande aumento. Meso e metasterno separados por uma carena transversal pouco aparente. Meso- e metanoto como na descrição genérica.

Patas como na descrição genérica e figs. 3, 6-12. Coxa anterior 5, fêmur 9, tibia 7 mm.; fêmur mediano 20.5, posterior 26, tibia mediana 25, posterior 37 mm.

Asas anteriores conforme descrição genérica e figs. 1 e 5. Asas posteriores (não examinadas).

Abdômen alongado, sem caracteres especiais. Face ventral convexa, os pêlos muito curtos e pouco visíveis. Genitália conforme figs. 13-16. Último esternito muito alongado, a parte mediana muito saliente posteriormente.

*Localidade:* Gruta da Lapinha, São Francisco, Minas Gerais, Brasil, 18-XII-1945, Amílcar Viana Martins col. (1 fêmea, *holótipo*, na coleção hemipterológica do Instituto Oswaldo Cruz, aos cuidados do Dr. Herman Lent).

Conseguimos extrair do abdômen alguns fragmentos de ovos maduros, que deixam perceber claramente a estrutura do cório (fig. 17). O mesmo possui em distribuição regular e uniforme pequenas aberturas superficiais, de forma redonda irregular, e que têm no corte vertical, forma aproximadamente triangular.

*Mayemesa willineri* n. sp.

(Figs. 18-22)

Esta espécie é muito parecida com o tipo do gênero, *Mayemesa paraensis* Wygodzinsky, 1945; sendo assim, limitaremos nossa descrição aos pontos de real significação para a definição da nova espécie.

*Fêmea:* Comprimento total 20 mm.

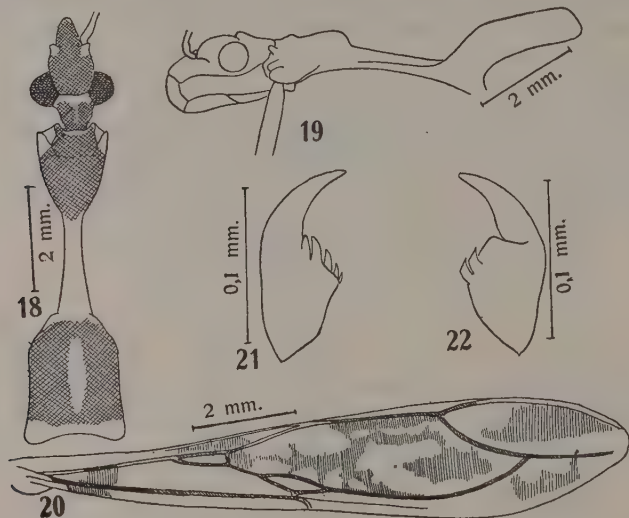
Colorido geral castanho escuro, com as seguintes regiões de côr amarelo avermelhado ou esbranquiçado: terceiro artículo do rostro; um estreito anel basal e um mais largo apical do primeiro, e todo o quarto artículo das antenas; 1+1 manchas atrás da inserção das antenas e a região atrás do sulco transversal entre os olhos; o pedúnculo do pronoto; a excavação mediana longitudinal e o bordo posterior do lóbulo posterior do pronoto; o escutelo e o postescutelo; as acetábula e a região central das externas do meso e metatorax; um largo anel mediano e uma mancha apical da coxa anterior; um anel basal, dois submedianos e um apical do fêmur anterior; um anel basal e um submediano da tibia anterior; o terço apical das coxas medianas e posteriores; a base, um anel submediano, um subapical e um apical dos fêmures e um basal e um submediano das tíbias medianas e posteriores. Côr geral das asas anteriores amarelo sujo, os desenhos de côr castanha conforme fig. 20. Abdômen escuro.

Cabeça conforme figs. 18-19; a região anteocular muito alongada. Olhos de tamanho regular, no aspecto lateral quase atingindo as faces ventral e dorsal da cabeça; no aspecto dorsal, a distância entre os olhos é igual à largura dos mesmos. Rostro delicado, sua forma conforme fig. 19. Antenas muito delicadas, sem pilosidade perceptível. Primeiro artículo 12.2 mm.; comprimento relativo dos artículos = 1 : 1.05 : 0.14 : 0.16.

Pedúnculo do pronoto distintamente alargado para trás; o lóbulo anterior tão comprido como o pedúnculo. Lóbulo posterior com uma excavação longitudinal central pouco profunda, porém distinta. *Humeri* arredondados, um pouco

elevados; margem posterior ligeiramente côncava. Aspecto lateral do pronoto como na fig. 19.

Patas anteriores delicadas, sua morfologia geral e suas cerdas e espinhos como em *paraensis*, porém a série póstero-ventral não interrompida na base;



*Mayemesa willineri* n. sp., fêmea — Fig. 18: Cabeça e pronoto, dorsal; fig. 19: cabeça e tórax, lateral; fig. 20: esquema da asa anterior; fig. 21: uma das unhas do par anterior; fig. 22: a outra unha. — Wygodzinsky del.

coxa, 3.8, femur 8, tíbia 6.5 mm. Patas medianas e posteriores como em *paraensis*, porém um pouco menos compridas: femur mediano 18.5, posterior 25, tíbia mediana 29, posterior 37 mm. Unhas das patas anteriores conforme figs. 21-22.

Nervuras e desenho das asas anteriores conforme fig. 20; as duas células basais de tamanho subigual.

Abdômen estreito, sem processos, ultrapassando o ápice das asas por 2 mm.; sua morfologia como em *paraensis*.

*Localidade*: San Francisco, Paraguay, I-1947, Williner, col. (1 fêmea, *holótipo*, no Instituto de História Natural "Sanchez Labrador", San Miguel, Buenos Aires).

Dedicamos esta bonita espécie ao P. GREGÓRIO WILLINER S. J., o qual, junto com o falecido P. A. BRIDAROLLI S. J. tem colecionado material de insetos de grande valor, entre estes muitos *Reduviidae* postos gentilmente à nossa disposição, para estudo.

O gênero *Mayemesa* era até agora monotípico, tendo sido sua única espécie, *paraensis* Wygodzinsky, 1945, descrita do Norte do Brasil. O achado de uma segunda espécie, numa região muito distante, é

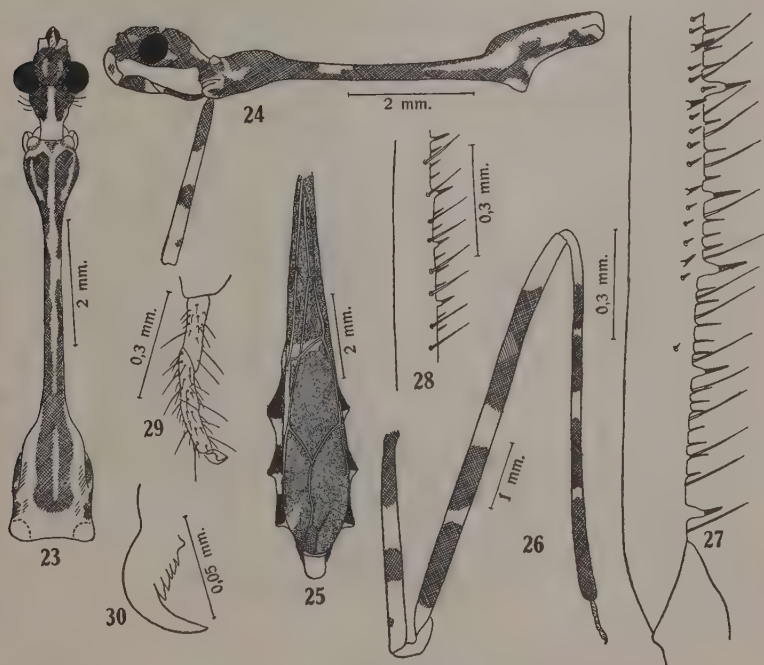
de consideravel interesse. Como já indicámos no começo da descrição de *willineri* n. sp., as duas espécies do gênero são muito parecidas. *M. willineri* pode ser distinguida de *paraensis* pelas patas e o pedúnculo do pronoto mais curtos, pelas células basais das asas anteriores de tamanho subigual, e pela coloracção diferente do pronoto.

*Polauchenia reimoseri* n. sp.

(Figs. 23-30)

*Fêmea*: Comprimento total 16.8 mm.

Tegumento do corpo fôsko, a pilosidade muito curta, pouco aparente, a cabeça e o pronoto lateralmente com algumas cerdas longas, isoladas. Côr geral castanho escuro, com os elementos do desenho amarelo esbranquiçado ou alaranjado, às vezes com tonalidade vermelha. Desenho da cabeça, tórax dorsal e lateralmente, patas anteriores e asas anteriores conforme figs. 23-26. Primeiro artículo das antenas com 6 curtos anéis claros, dos quais um basal, um apical e os outros distribuidos em intervalos regulares. Segundo artículo com 4 anéis



*Polauchenia reimoseri* n. sp., — Fig. 23: Cabeça e pronoto, dorsal; fig. 24: cabeça e pronoto, lateral; fig. 25: abdômen com asas anteriores; fig. 26: esquema da pata anterior, sem espinhos; fig. 27: base do fêmur anterior; fig. 28: detalhe da tíbia anterior; fig. 29: tarso anterior; fig. 30: uma das unhas do par anterior. — Wygodzinsky del.



claros estreitos. Tórax escuro ventralmente, com exceção de 1+1 manchas atrás do sulco estridulatório, uma mancha no meio do pedúnculo e 1 + 1 manchinhas no bordo posterior do prosterno. Coxa das patas II e III escuras, e os fêmures com 6-7 anéis claros um pouco mais curtos que os escuros, as tíbias com 4 anéis claros na sua metade basal. Segmentos do conexivo negros na metade anterior, amarelos na posterior. Abdômen escuro ventralmente, com manchinhas claras longitudinais irregulares.

Forma de cabeça e rostro conforme figs. 23-24, os 1 + 1 tubérculos da parte postocular muito pouco salientes. A distância dorsal entre os olhos igual à largura dos mesmos; no aspecto lateral, os olhos não atingem completamente a face ventral e dorsal da cabeça. Comprimento do primeiro artigo da antena 7 mm.; comprimentos relativos dos artigos = 1 : 1 : 0.14 : 0.19. Todos os artigos sem pêlos evidentes.

Pedúnculo do pronoto (figs. 23-24) fortemente alongado, tendo cerca de 3 vezes o comprimento do lóbulo anterior, alargando-se ligeira mas distintamente para trás. Carena lateral do pedúnculo pouco distinta, porém presente (não representada em nossa figura). Bordo posterior do lóbulo posterior ligeiramente côncavo; *humerali* arredondados, bastante elevados, porém sem tubérculo ou espinho apical. Processos do meso- e metanoto em forma de espinhos delicados não muito longos, agudos apicalmente e sem cerdas; seu colorido esbranquiçado.

Forma geral das patas anteriores conforme fig. 26. Fêmur ventralmente com 2 séries de espinhos (fig. 27). Série póstero-ventral começando na base do artigo, composta de 6-7 espinhos mais fortes, de tamanho igual entre si, inseridos sobre saliências bastante altas, sendo que as saliências e os espinhos juntos são ainda mais curtos que o comprimento do diâmetro do fêmur; entre os espinhos longos se inserem numerosas cerdas espiniformes mais curtas e finas, sobre tubérculos basais pequenos. Série ântero-ventral começa ao nível do terceiro espinho grande da outra série, é interrompida na base e composta de 10-13 espinhos maiores, parecidos com os da outra série, embora mais curtos, entre os quais se inserem cerdas espiniformes finas e curtas. Tibia pouco mais curta que o fêmur, na sua face ventral com uma fileira de cerca de 60 espinhos fortemente esclerosados, curtos (estes mais numerosos) e mais longos; a série está acompanhada, nos dois lados, por cerdas longas e fortes. Tarso conforme fig. 29; uma unha (a outra não observada) com 5 processos basais (fig. 30). Patas medianas e posteriores sem cerdas especializadas; fêmur posterior 18.8, tibia posterior 23.0 mm.

Asas anteriores conforme fig. 25; seu ápice arredondado, não ultrapassando o abdômen.

Abdômen distintamente alargado para trás, os ângulos dos segmentos conexivais fortemente salientes; último tergito subtrapezoidal, alongado.

*Localidade:* Costa Rica, E. Reimoser col. (1 fêmea, *holótipo*, Naturhistorisches Museum, Vienna).

Esta espécie, que dedicamos ao seu colecionador, se aproxima de *Polauchenia protentor* McAtee & Malloch, o tipo do gênero. *P. reimersi* se distingue de *protentor*, entre outros caracteres, pelos tubérculos muito pequenos da região postocular da cabeça, o fêmur anterior muito mais alongado com seus espinhos maiores mais curtos, a forma muito distinta da asa anterior, e numerosos detalhes do colorido.

*Polauchenia schubarti* n. sp.

(Figs. 81-47)

Comprimento total 11 mm. Corpo, antenas e patas cobertos de grande número de pêlos finos e longos, como no gênero *Stenolemus*. Colorido geral esbranquiçado, os elementos do desenho de cor castanha.

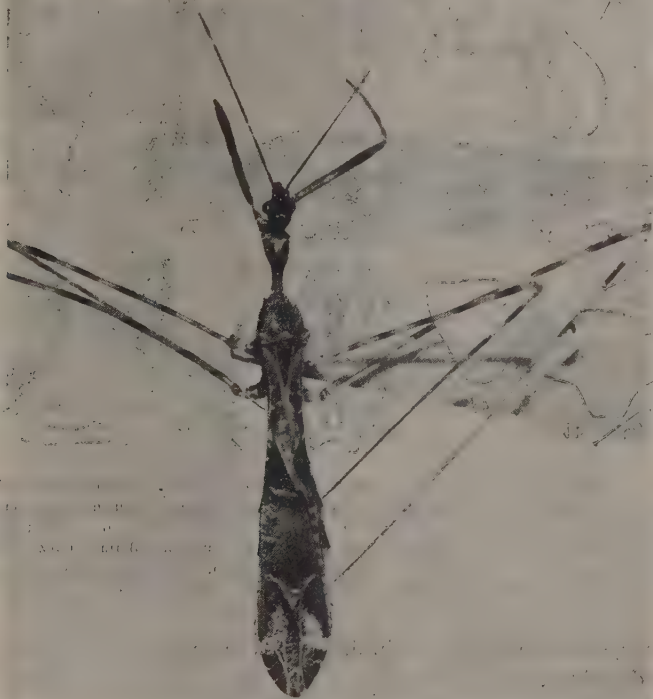


Fig. 31 — *Polauchenia schubarti* n. sp., aspecto geral.

Cabeça, tórax e abdômen com as regiões claras e escuras não sempre muito distintas (figs. 32-33). Antenas escuras; primeiro artigo com 4 anéis brancos curtos, segundo com três. Rostro escuro, ápice do primeiro e base do segundo

artículo brancos. Coxa anterior marron, com 2 anéis brancos; fêmur e tíbia anteriores com 4-5 anéis escuros. Fêmures mediano e posterior com 7 anéis brancos e 6 castanhos, mais ou menos de comprimento idêntico; tíbias mediana e posterior basalmente com 2 anéis brancos e dois castanhos, o resto de côr indefinida. Desenho das asas anteriores conforme fig. 41, caracterizado pela célula basal uniformemente escura; o resto da asa marron com manchinhas e pseudo-nervuras brancas; à cada lado da nervura que se origina no ápice da célula distal, uma grande mancha branca bem distinta.



*Polauchenia schubarti* n. sp. — Fig. 32: Cabeça e pronoto da fêmea, aspecto dorsal; fig. 33: cabeça e torax, lateral; fig. 34: cabeça do macho; fig. 35: pata anterior, esquematizada, sem espinhos; fig. 36: base do fêmur anterior; fig. 37: detalhe da tíbia anterior; fig. 38: tarso anterior; fig. 39: uma das unhas do par anterior; fig. 40: a outra unha; fig. 41: asa anterior (Berta Juarez Heredia del.); fig. 42: cerdas dos esternitos; fig. 43: último tergito do macho; fig. 44: processo pótero-superior do hipopigio; fig. 45: cláspes; fig. 46: falosoma, lateral; fig. 47: falosoma, dorsal. — Wygodzinsky del.

Abdômen castanho, com manchinhas claras ou negras numerosas, mas não muito bem definidas.

Cabeça e rosto conforme figs. 32-34; região posterior muito elevada, porém sem tubérculos. Olhos do macho, no aspecto dorsal, tão largos como a distância entre êles; na fêmea, a distância interocular dorsal é maior que a largura do olho (11:7). Comprimento do primeiro artigo das antenas = 4 mm.; comprimento relativo dos artigos = 0:0.85:0.16:0.25. Todos os artigos com pêlos longos.

Pronoto (figs. 32-33) com o pedúnculo muito curto, mais curto que o lóbulo anterior e distintamente alargado para trás. Carena lateral não desenvolvida. Lóbulo posterior com a margem posterior ligeiramente côncava no meio; ângulos humerais arredondados, ligeiramente elevados, com um pequeno mas distinto tubérculo apical. Espinhos do meso- e metanoto bastante longos, erectos, aguçados apicalmente, com pêlos longos como o resto do corpo.

Forma geral das patas anteriores conforme fig. 35. Fêmures bastante delicados, ventralmente com 2 fileiras de espinhos. Série póstero-ventral começando na base do artícúlo, com cerca de 10 espinhos longos (alternativamente maiores e menores) e cerca de 30 menores, sendo que os grandes estão inseridos sôbre saliências altas; os espinhos maiores com sua base atingem quase o comprimento do diâmetro do fêmur. Série póstero-ventral começando ao nível do segundo ou terceiro espinho grande da outra série, não interrompida na sua base, composta de cerca de 14 espinhos maiores (embora menores que os da outra série) e numerosos mais curtos. Tíbia pouco mais curta que o fêmur, na sua face ventral com uma fileira de numerosíssimos espinhos pequenos fortemente esclerosados, de dois tamanhos (fig. 37). Tarso conforme fig. 38; unha esbelta, com 5 processos subbasais, a outra muito fortemente quitinizada, extremamente alargada no meio, com vários processos, conforme figs. 39-40. Pernas medianas e posteriores delicadas, com pêlos longos em número regular, cujo comprimento ultrapassa o do diâmetro do artícúlo muitas vêzes. Fêmur II 5.8, III 8.2, tíbia II 7.9, III 11.5 mm.

Asas anteriores (fig. 41) alongadas, seu ápice arredondado, ultrapassando o ápice do abdômen por 2 mm.

Abdômen alongado, com os lados subparalelos, sem saliências laterais; esternitos com micro- e macroquetas (fig. 42). Último tergito do macho em forma de uma lâmina de ápice arredondado que cobre o hipopégio dorsalmente. O último de contornos regulares, seu bordo póstero-superior com um processo central truncado (fig. 44). Cláspers delicados (fig. 45), pouco curvos, com cerdas finas, seu ápice ligeiramente esclerosado. Falosoma conforme figs. 46-47.

*Localidades:* Pirassununga, São Paulo, Brasil, 28-II-1946, 26-II-1947, 9-VI-1948, na luz, O. Schubart col. (1 macho *holótipo*, na coleção hemipterológica do Instituto Oswaldo Cruz, aos cuidados do Dr. H. LENT; 1 fêmea *alótipo*, na coleção do Instituto de Medicina Regional, Tucumán; 1 macho, 1 fêmea, na coleção do autor); km. 47 da Estrada Rio-São Paulo, Município de Itaguaí, Estado do Rio, Brasil, 21-XII-1947, Wygodzinsky col. (1 macho, na coleção do autor).

Dedicamos esta interessante espécie ao Dr. OTTO SCHUBART, que durante os últimos anos nos tem confiado, para estudo, material entomológico extraordinariamente rico.

Esta espécie se afasta bastante do tipo do gênero, *protentor*, e da espécie descrita acima, *reimoseri* n. sp.; aproxima-se, segundo deixa



ver a descrição um pouco sumária, de *P. biannulata* McAtee & Malloch, 1925. *P. schubarti* é muito menor que *biannulata* (11 e 16 mm.), tem olhos menores, e apresenta diferenças no colorido. Não sabemos si a grande pilosidade da nossa espécie se encontra ou não em *biannulata*. Confessamos que temos certas dúvidas sobre a posição genérica de *schubarti*, tantos são os caracteres que a distinguem de *protentor* e *reimoseri*. Pelo aspecto geral, *schubarti* parece aproximar-se das espécies do gênero *Stenolemus*, porém caracteres fundamentais, principalmente as nervuras das asas anteriores, os separam.

### SUMMARY

The author describes several new species of the group *Emesa*. *Amilcaria lapinhaensis* n. g., n. sp., from a cave in the Brazilian State of Minas Gerais, is characterized by the following features: Fore femur spined on its whole length, spines in the shape of rather slender spiniform bristles, which are not inserted one large apical and one small basal discal cell, no free veins emanating from surface with one row of short, truncate spines; fore tarsus three-segmented, first segment much longer than the two apical ones, all with bristles on their whole surface; claws of fore pair with basal appendages. Pronotum elongate, strongly pedunculate. Meso- and metanotum simple, without spines. Fore wings with one large apical and one small basal discal cell, no free veins emanating from sides or base of discal cell. Surface of body not pilose. *Mayemesa willineri* n. sp. from Paraguay, the second species of the genus, is very much related to the generotype, *paraensis* Wygodzinsky 1945, and differs from the same by its pattern, its shorter pronotal peduncle and the basal discal cells of the fore wings which are of subequal size. *Polauchenia reimoseri* n. sp., from Costa Rica, differs from *P. protentor* McAtee & Malloch, 1925 among other characters by its pattern, the longer anterior femur with its spines much shorter and the different shape of the fore wing. *Polauchenia schubarti* n. sp., from the Brazilian States of São Paulo and Rio de Janeiro, differs from *P. biannulata* McAtee & Malloch, 1925, by its smaller size, its smaller eyes and color characters. Its general aspect makes it very different from the type of the genus, and perhaps it does not really belong to *Polauchenia*.

## A CYTOLOGICAL STUDY ON THE GROWTH OF HUMAN DE GRAAF'S FOLLICLE AND CORPUS LUTEUM<sup>1</sup>

CARLOS ALBERTO SALVATORE

Faculdade de Medicina, São Paulo

(With 10 text-figures)

The development of Graafian follicle is brought about essentially through multiplication of cells from the granulosa, and that of the corpus luteum, according to the views of a large majority of authors it is due to the increase of the individual size of luteal cells.

Development of the follicle as well as that of the corpus luteum was studied under the most varied aspects and recent researches point out the effect that luteal cells come from granulosa cells.

The quantitative evolution of the nuclear volumes of follicular and luteal cells has not, however, been well studied and it is felt that such a study should be able to clarify some of the problems pertaining to these ovarian formations.

HINTZSCHE's (9) work about the variation of the nuclear size of the granulosa and luteal cells in human ovaries, may be quoted. This author has found modal values which form a geometrical progression and which suggest the existence of an internal duplication of the nuclear material, related to the function of the cell.

DAWSON (7) observed that the volume of nuclei pertaining to luteal cells (in cat ovaries) is related to cellular size. Furthermore, he declared that variations in nuclear size are possibly the results of a functional hypertrophy.

More recently, proceeding with our researches of karyometric statistics in uterine tissues in female rates (16), we made identical studies in follicular and luteal cells in ovaries from the same animal during the oestral and gravidic cycle (19). We noticed that the cell from the granulosa presented interphasic growth duplicating its primitive volume, when dividing, and that the luteal cell had a volume exactly equal to the volume of the prophase of the follicular cell, besides presenting a rhythmical growth during pregnancy. According to recent

---

<sup>1</sup> Received for publication December 28, 1949.

Hospital das Clínicas, Gynecological Department (Director: Prof. JOSÉ MEDINA).

researches in quantitative cytology, the rhythmicity in nuclear volume is intimately related to the phenomena of gen reproduction.

It is intention, in this present report, to relate the results reached by identical studies performed on human ovaries.

### MATERIAL AND TECHNIQUE

Samples of normal ovaries, containing part of corpus luteum and follicles were excised during laparotomy, in women having uterine retroversion, on the 17th (record 55) and 18th (record 56, 91 and 95) days of menstrual cycle, and

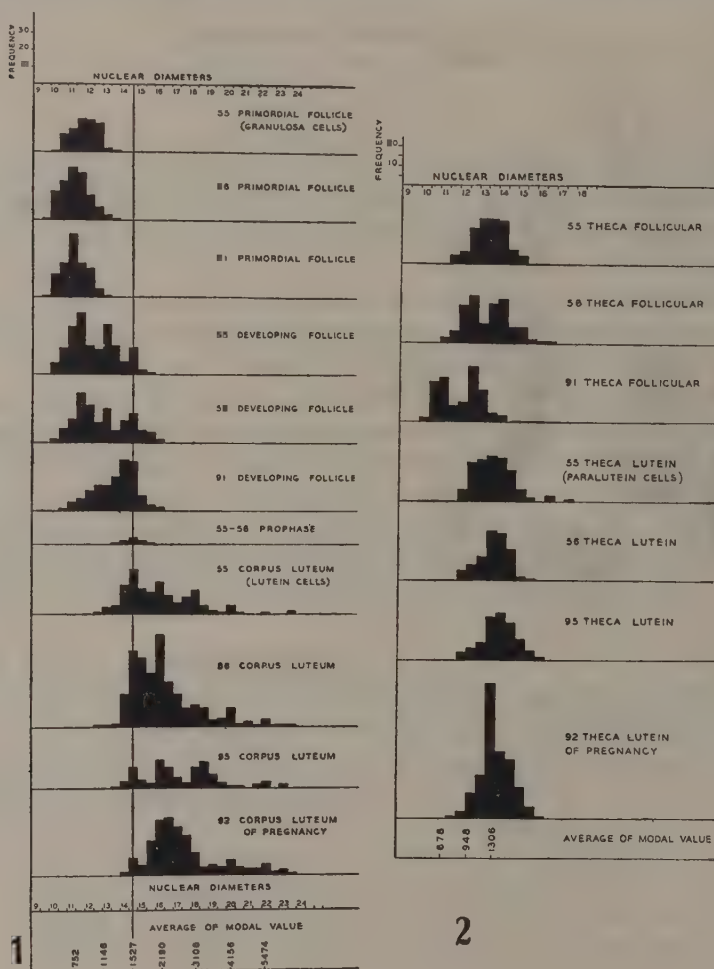


Fig. 1 - Chart representing histograms of frequency of nuclear volumes of follicular and luteal cells. Fig. 2 - Chart representing histograms of frequency of nuclear volumes of internal follicular theca cells and para-luteal cells.

another pregnant woman (record 92). All patients were physically normal and had eumenorrheic cycles.

The material was fixed in Dubosq-Brasil fluid and mounted on paraffin. Sections measuring 10 micra each were made and stained with hematoxylin-eosin and Heidenhain hematoxylin.

The karyometric-statistical method was then applied, following the same principles already used in former experiments (16, 17) and which will be summarized as follows: About 100-200 nuclei were drawn, by using camera lucida, with an amplification of 1890 times. The arithmetical means of the

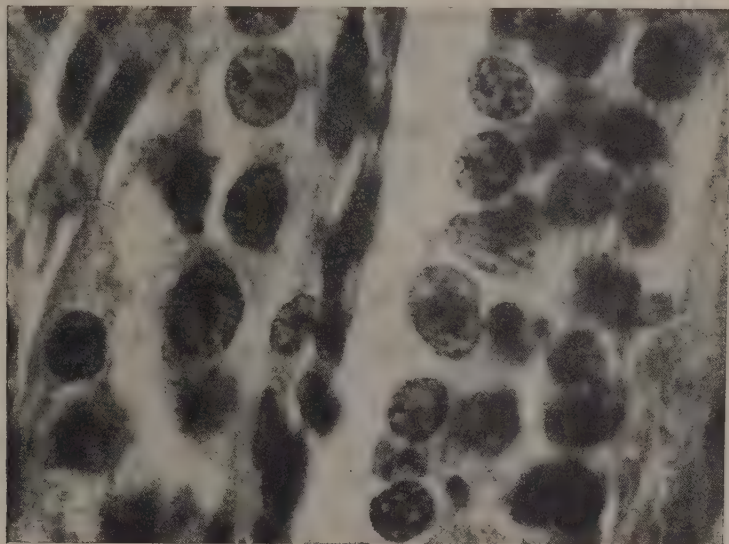


Fig. 3 — Wall of De Graaf's follicle growing. On the left, nuclei belonging to cells from the follicular theca; on the right, nuclei of granulosa cells. (Record 55).  $\times 1480$ .

major and minor diameters of the nuclear drawings were grouped in frequency classes of 50 mm. and are represented in Tables 1 and 2. Once determined the nuclear volumes, modal values were calculated. The means of modal values were converted into cubic micra, as 1 mm. of the drawing in the given amplification corresponds to 0.53 micron.

All data, as well as the mitotic index (the number of mitoses in 100 measured nuclei) are represented in Tables 1 and 2.

The formulas used to obtain the nuclear volumes and the modal values of the frequency curves, as well as the basic and minute details of the technique of the karyometric-statistical method are described in detail in the aforementioned works (16, 17, 18).





TABLE 2

## Theca

[illegible]

Several groups were studied: 1) Cells pertaining of the granulosa of primordial follicle and early growth of follicles of three groups belonging to different ovaries (record 55, 56 and 91). Each group represents the reunion of several small follicles, belonging to the same ovary; 2) Cells pertaining to granulosa of late growth follicles in development; 3) Luteal cells of the menstrual and pregnant corpus luteum; 4) Cells belonging to the internal theca of the follicle in development; 5) Cells of the theca pertaining to the corpus luteum.

Table 1 refers to granulosa and luteal nuclei, the individual frequency histograms being made up with respective data, given in fig. 1.

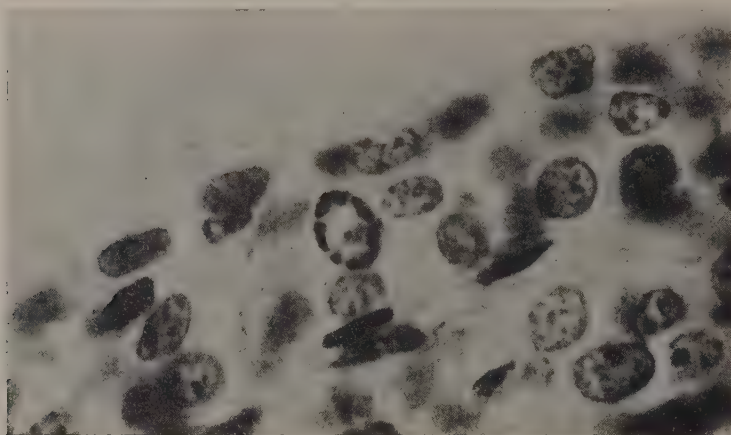


Fig. 4 — Wall of De Graaf's follicle growing, with a typical prophase of granulosa cells. (R. 55). x 1480.

Table 2 refers to a study of cells from the internal theca of the follicle and para-luteal cells (cells belonging to the theca of the corpus luteum).

## RESULTS

1 — *Nuclei from cells of early growth follicles*: Data were collected of those follicles belonging to the same case. The histograms (table 1 and fig. 1) report only one maximum of frequency to the value in class diameters of 11 and 11.5 which correspond to modas 791 and 696. Absence of mitoses.

2 — *Nuclei from cells of the granulosa of late follicle in development*: Cells of granulosa (figs. 3 and 4) in developing follicles present a great mitotic activity, for we generally find a large number of mitoses (mitotic index: 3 and 2%). Histograms present three maxima of frequency whose modal values, 775 and 806 (moda I), 1222 and 1071 (moda II), 1547, 1530 and 1436 (moda III) are more or less related in a proportion of 1:1.5:2 ( $112.1\mu^3$ : $170.8$ :and  $227.5\mu^3$ ).

Prophases of follicular cells (fig. 4) measured isolatedly have a value of 1596, coincident to moda III, which is the double of moda I.

3 — *Nuclei of luteal cells* (figs. 5 and 6): In both cases studied, the histograms (fig. 1) show 4 distinct modas, beginning on moda III. The histogram which represents record 56, 95 and 92, has another moda which represents still larger nuclei.

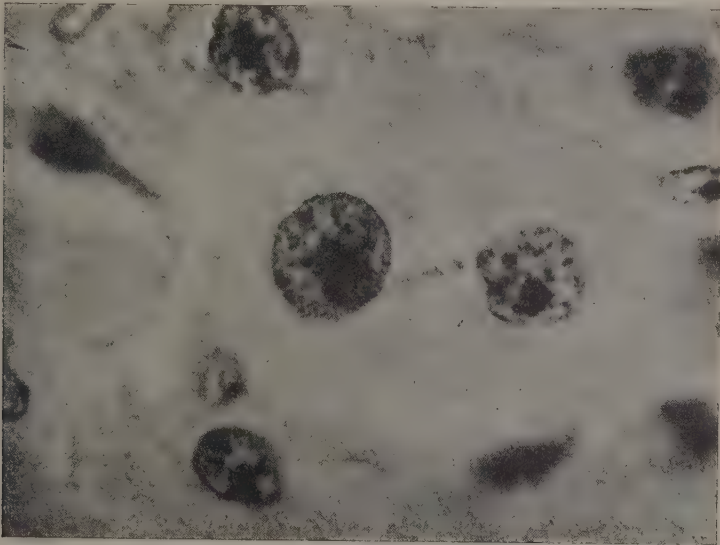


Fig. 5 — A large nucleus of a luteal cell, with some other smaller. (R. 55).  $\times 1480$ .

The first moda has a value equal to that of the prophases of cells pertaining to granulosa (moda III), modas following, 3, 4, 6 and even 8 times larger than moda I, which represents the minor nuclei of follicular cells (presumably diploid) (223.2:326.3:463.1:619.3: and 815.6  $\mu^3$ ). No characteristic mitoses of luteal cells were found.

4 — *Nuclei of cells belonging to internal follicular theca* (Table 2 and fig. 2): The measures of the nuclei of theca interna of the developing follicle (fig. 3) show on record 55 a modal value of 1217, on record 56 two modal values of 998 and 1406, and on record 91 another two modal values of 678 and 970. In record 56 and 91 some thecal cell mitoses are noticed. They amount to about 1.6% and 1.4% respectively.

5 — *Nuclei of cells pertaining to the theca of corpus luteum* (figs. 7 and 8): In four cases we found one moda (194.5  $\mu^3$ ) situated on value 1288, 1320, 1406 and 1288, which resembles the moda of nuclei, of cells of the follicular internal theca.



## DISCUSSION

The development of the Graafian follicle is brought about principally by multiplication of the cells of the granulosa, under the action of the stimulating hypophisarian hormone, as demonstrated in 1926 by ZONDEK & ASCHEIM (23), SMITH & ENGLE (22) and possibly also through the action of folliculin itself, according to recent researches of ARON & ARON (5).

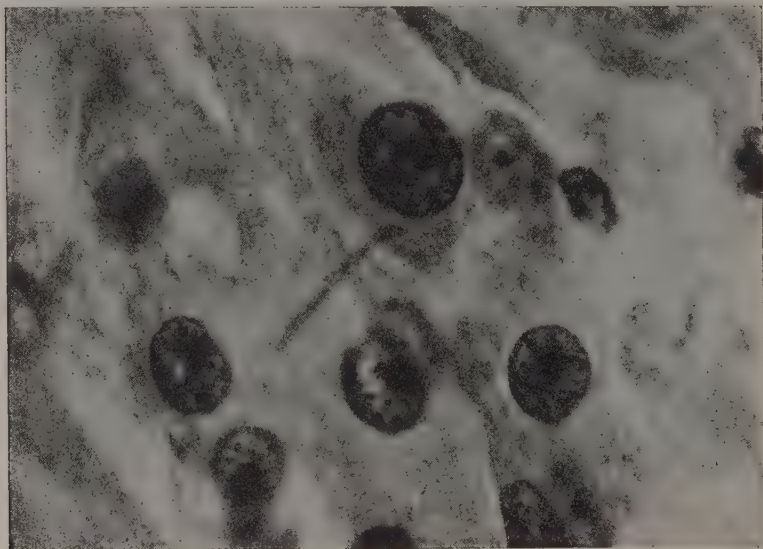


Fig. 6 — Luteal cell nuclei (R. 55). Notice the other view of variability in the size of the nuclei pertaining to luteal cells. Compare to the size of follicular cell nuclei (figs. 3 and 4).  $\times 1480$ .

In fact, the large number of mitoses of granulosa cells, during the evolution of the follicle point out to such an effect: So SCHMIDT & HOFFMAN (21) studying on guinea-pigs, and LANE & DAVIS (11) on female rats, found a large number of mitoses during the physiological oestrus, a fact which we ourselves also noticed, as we stated during the oestrus of the female rat, a mitotic index of 6.1% (19).

ALLEN, THOMAS, WILSON & HESSON (2), ALLEN & CREADICK (3), and SCHMIDT & HOFFMAN (21) applying the colchicin method showed that the number of mitoses in follicular cells was very large indeed, specially during the pre-ovulatory period.

As seen, granulosa cells show a mitotic multiplication mechanism. In present researches, we find a mitotic index of 3% and 2% in a follicle of average development. Furthermore, the karyometric table shows a variation in nuclear volume ranging from the value of moda I to that of moda III, which interval represents duplication of nuclear volume.

The values of prophases indicate that moda III represents the terminal value of the cycle. The nuclei grow, passing through an intermediate stage of 1.5 times their primitive volume, and after duplicating their volume yield, by division, two nuclei with volumes exactly half the volume of the prophase. This

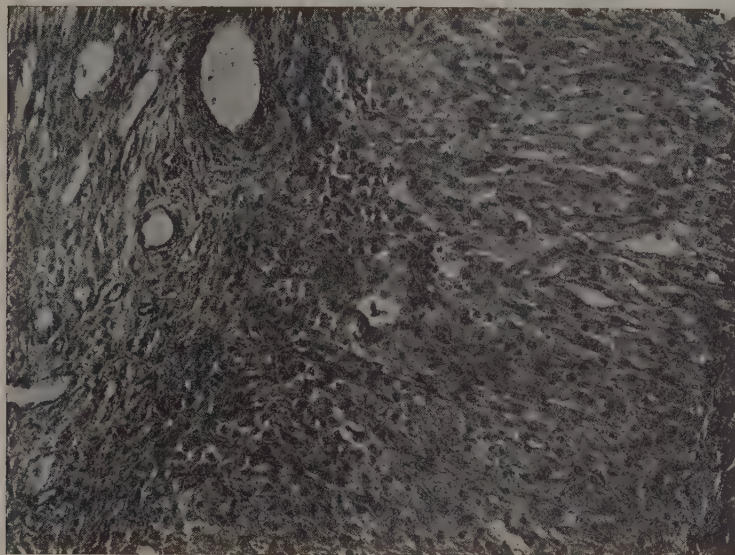


Fig. 7 — Part of corpus luteum and theca lutea. (R. 55).  $\times 150$ .

rythmical growth with duplication of the primitive volume, followed by mitotical division, shows that the increase of nuclear volume is of a *chromosomal nature* (interphasic nuclear growth).

Consequently, during the development of the follicle, there are interphasic growth cycles of nuclei, pertaining to granulosa cells.

The comparative study among histograms of nuclei pertaining to the internal theca of the follicle (Tab. 2 and fig. 2) also shows the existence of interphasic growth cycles. We found some mitoses (1.6% and 1.4%), a fact already pointed out by some authors, as SCHMIDT (20) and MOSSMANN (13).

After follicular rupture, several mitoses are yet to be found, giving the impression of an existing large hyperplasia during the formation of the corpus luteum. But SCHMIDT (20) refers that endothelial proliferation is the most responsible for the mitoses found during the formation of the gland.

The problem of the origin of the corpus luteum was, until recently, a matter of discussion. ASDELL (4), reviewing the writings on the subject, collected several hypotheses on the gland formation, stating that SOBOTTA's was the one most generally accepted.

SOBOTTA, quoted by ASDELL (4) states his belief that the luteal cell originates itself from the granulosa cell, and opinion which is also shared by MEYER (12), CORNER (6), FRAENKEL (8), NOVAK (14, 15), and others.

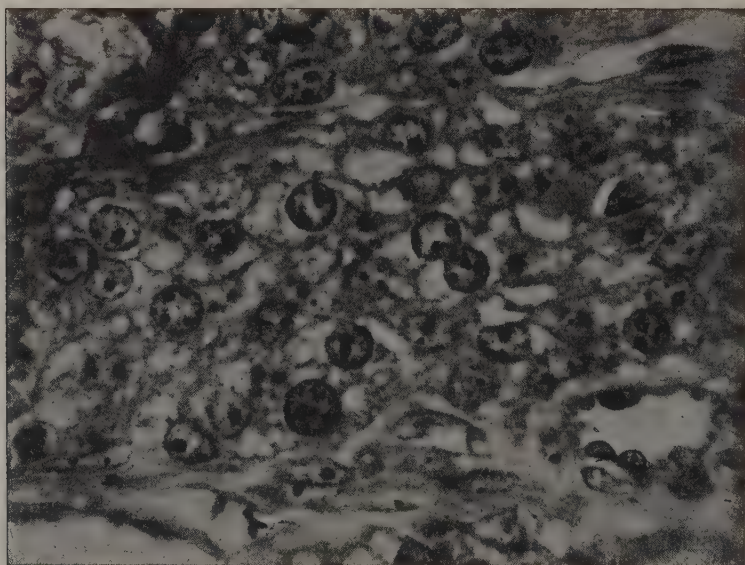


Fig. 8 — Para-luteal cell nuclei (theca of corpus luteum). (R. 95). x 850.

More recently, ALLEN (1), MOSSMANN (13), HISAW & ALBERT (10) also admitted that the real luteal cell comes from a transformation of the granulosa cell. The fact that minor nuclear volumes of luteal cells have the same volume of follicular prophases, and besides the occurrence of a *unique series* (figs. 9 and 10) constituted by nuclear volumes of luteal cells and nuclear volumes of granulosa cells, that is to say, a succession of duplication cycles with intermediate stages (112.1:170.8:223.2:463.1:619.3 and 815.6 cubic micra, or 1:1.5:2:3:4:6 and 8) shows that luteal cells originate indeed from granulosa cells.

It is admissible that granulosa cells, under the effect of the hypophisarian hormone of luteinization, lose their ability of dividing mitotically, but go on growing through a process of *internal reproduction of the nuclear material* (*endomitotic growth*). This fact has already been demonstrated by the author, in the female rat ovary (19).

The modal values, found by the author, differ however from those stated by HINTZSCHE (9), notwithstanding their use of the same material, namely, the human ovary. But the multiple relation among modas are very similar, both demonstrating the existence of a "rhythmical growth of nuclei pertaining both to follicular and luteal cells".



Since the studies of SOBOTTA (quoted by ASDELL, (4) ALLEN (1), NOVAK (15), MOSSMANN (13), SCHMIDT (20) and others it is generally accepted that the growth of the corpus luteum is brought about through the hypertrophy of luteal cells.

Our own karyometric researches show a typical rhythmical growth of the nuclei of luteal cells, indicating that nuclear hypertrophy is brought about by an "endomitotic growth". Really, as the rhythmical growth is a form of internal reproduction of the nuclear material, without nuclear or cellular division, the nuclear growth is consequent to the same mechanism that directs the growth of nuclei pertaining to follicular cells: *chromosomal or genic reproduction*.

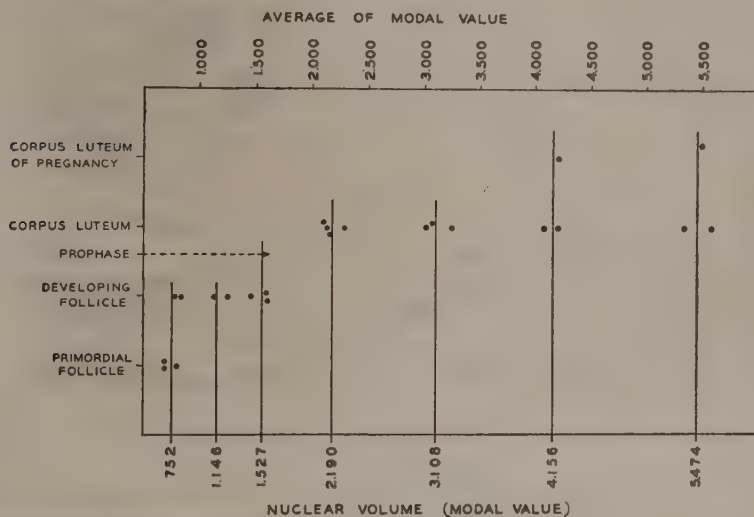


Fig. 9 — This chart indicates the quantitative relation amongst modal values of frequency curves of nuclear volumes of granulosa and luteal cells.

Another fact, seemingly interesting, is that the nuclei of cells belonging to the internal theca of the follicle have different values (101.0:146.6 and 194.5 cubic micra) from those of the nuclei of cells pertaining to granulosa and luteal cells, i. e., modal values which do not correspond to the series of granulosa-luteal values.

This seems to point out to the effect that thecal cells constitute a different kind from granulosa and luteal cells.

Besides, the nuclei of cells of the theca pertaining to the corpus luteum (para-luteal cells) remain with their volumes equal to the largest volumes found on follicular theca cells.

These observations show that very probably during formation of corpus luteum, the cells of internal theca of the follicle transform themselves into para-luteal cells, similarly as granulosa cells into luteal ones. As in luteal cells, no mitoses are to be found in para-luteal cells.



Summarizing, we may admit that luteal cells come from granulosa cells, and para-luteal cells (cells of the theca of the corpus luteum) come from cells pertaining to the internal theca of the Graafian follicle.

And concerning the mechanism of increase and reproduction there exists a basic difference between granulosa and luteal cells.

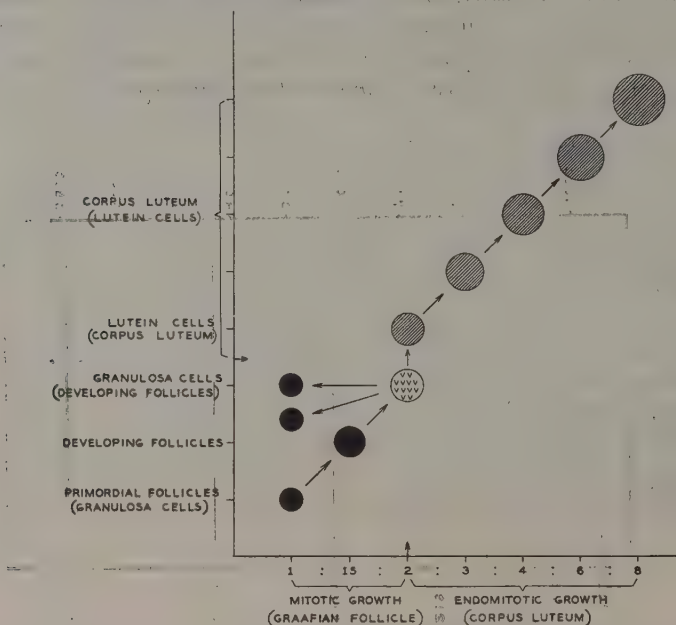


Fig. 10 — This chart gives indication of the evolution of nuclei of follicular and luteal cells.

Thus, the granulosa cells multiply by mitosis whilst luteal cells grow through a process of endomitosis (internal reproduction of nuclear material without nuclear or cellular division).

### CONCLUSIONS

Studying the quantitative evolution of the nuclear volumes of granulosa cells, luteal cells, cells belonging to the internal theca of the follicle and cells of the theca of corpus luteum, by applying the karyometric-statistical method, one reaches the following conclusions:

1 — During the growth of the Graafian follicle, there exist cycles of interphasic growth of the nuclei of granulosa cells. The nuclei grow from a given volume of  $112.1 \mu^3$ , pass through an intermediate value of  $170.8 \mu^3$ , and after doubling their volumes ( $227.5 \mu^3$ ) divide mitotically.

2 — The growth of the corpus luteum is consequent to *endomitotic growth cycles* (internal reproduction of nuclear material without either nuclear or

cellular division) of nuclei of luteal cells. The nuclei grow rhythmically from volumes identical to those of the prophase of follicular cells ( $227.5$  and  $223.2 \mu^3$ ) and reach large volumes ( $326.3:463.1:619.3$  and  $815.6 \mu^3$ ). Therefore, luteal nuclear hypertrophy is essentially of a *chromosomal nature*.

3 — The modal values of frequency histograms of nuclear volumes of follicular and luteal cells form only one series,  $1:1.5:2:3:4:6:8$  etc. This rhythmical growth, based on facts of cytogenetics, may be considered as essentially of chromosomal nature (reproduction of nuclear genome).

4 — The nuclei of cells pertaining to the internal theca of the follicle and to the theca of the corpus luteum (para-luteal cells) have volumes ( $194.5 \mu^3$ ) with modal values which do not correspond to the granulosa-luteal series.

5 — This fact (item 4) as well as the fact that nuclear volumes of luteal cells follow the series of nuclear volumes of granulosa cells (item 3) points out the effect that luteal cells come from granulosa cells and that para-luteal cells come from cells of the internal theca of the Graafian follicle.

## RESUMO

Estudando-se a evolução quantitativa dos volumes nucleares das células da granulosa, lúteas, células da teca interna do folículo e da teca do corpo lúteo, pelo método cariométrico-estatístico, observa-se que:

1) Durante o crescimento do folículo de Graaf existem ciclos de crescimento interfásico dos núcleos das células da granulosa. Os núcleos crescem a partir de um volume de  $112,1 \mu^3$ , passa por valor intermediário de  $170,8$  micras cúbicas e após dobrarem seus volumes ( $227,5$  micr. cub.), dividem-se mitoticamente.

2) O crescimento do corpo lúteo é conseqüente a ciclos de crescimento endomitótico (reprodução interna do material nuclear sem divisão do núcleo e da célula) dos núcleos das células lúteas. Os núcleos, a partir de volumes idênticos ao das profases das células foliculares ( $227,5$  e  $223,2$  micr. cub.) crescem ritmicamente atingindo a grandes volumes ( $326,3:463,1:619,3$  e  $815,6$  micr. cub.). Portanto, a hipertrofia das células lúteas é de natureza essencialmente cromosômica.

3) Os valores modais dos histogramas de freqüência dos volumes nucleares das células formam com os das células foliculares, uma única série:  $1:1,5:2:3:4:6:8$  etc. Êste crescimento rítmico, baseado nos conhecimentos de citogenética pode ser considerado como devido à multiplicação do genoma nuclear.

4) Os núcleos das células da teca interna do folículo e da teca do corpo lúteo (células para-lúteas) possuem volumes nucleares ( $194,5$  micr. cub.) com valores modais que não se enquadram na série granulosa-lútea.

5) Êste fato (item 4), como também o dos volumes nucleares das células lúteas seguirem a série dos volumes nucleares das células da granulosa (item 3), demonstra que as células lúteas derivam das células da granulosa, e que as células para-lúteas daquelas da teca interna do folículo de Graaf.

## BIBLIOGRAPHY

1. ALLEN, E., 1939, *Sex and Internal Secretions*. William & Wilkins, ed., N. Y. (cf. p. 103).
2. ALLEN, E., THOMAS, T. B., WILSON, T. G. & HESSION, D. A., 1943, Differential growth in ovaries and genital tract near time of ovulation in rats treated with colchicine. *Amer. J. Anat.*, 72: 291-337.
3. ALLEN, E. & CREADICK, R. M., 1937, Ovogenesis during sexual maturity. The first stage, mitoses in the germinal epithelium, as shown by the colchicine technique. *Anat. Rec.*, 69: 191-196.
4. ASDELL, S., 1938, The growth and function of the corpus luteum. *Phys. Rev.*, 8: 313-354.
5. ARON, M. & ARON, C., 1946, Action de la folliculine sur l'ovaire immature. *C. R. Soc. Biol. Paris*, 140: 304.
6. CORNER, G., 1921, Cyclic changes in the ovaries and uterus of the sow and their relation to the mechanism in implantation. *Contrib. Embriology*, 13: 13-55.
7. DAWSON, A. B., 1946, The post-partum history of the corpus luteum of the cat. *Anat. Rec.*, 95: 147-157.
8. FRAENKEL, L., 1903, Die Funktion des Corpus Luteum. *Arch. Gynäk.*, 68: 64-70.
9. HINTZSCHE, E., 1945, Die Kerntosse des Follikelepithel und der Granulosa-luteinzellen un menschlichen Eierstock. *Monatschr. Geburs. Gynäk.*, 120: 200-221.
10. HISAW, F. L. & ALBERT, A., 1947, Observations on the reproduction of the siny dogfish, *Squalus acanthias*. *Biol. Bull.*, 92 (3): 187-199.
11. LANE, C. E. & DAVIS, F. R., 1939, The ovary of the adult rat. I Changes in growth of the follicle and in volume and mitotic activity of the granulosa and teca during the oestrous, *Anat. Rec.*, 73: 429-442.
12. MEYER, R., 1911, Über corpus luteum Bildung beim Menschen. *Arch. Gynäk.*, 93: 354, 370.
13. MOSSMAN, H. W., 1937, The thecal gland and its relation to the reproductive cycle. *Amer. J. Anat.*, 61: 289-301.
14. NOVAK, E., 1916, The corpus luteum. Its life cycle and its rôle in menstrual disorders. *J. Amer. Med. Assoc.*, 67: 1285-1310.
15. NOVAK, E., 1947, *Gynecological and Obstetrical Pathology*. W. B. Saunders Comp., Phila. (cf. p. 284).
16. SALVATORE, C. A., 1948, A cytological examination of uterine growth during the estrous cycle and artificially induced estrus. *Rev. Brasil. Biol.*, 8: 505-523.
17. SALVATORE, C. A., 1948, A cytological examination of uterine growth during pregnancy. *Endocrinol.*, 43: 355-370.
18. SALVATORE, C. A., 1949, A cytological examination of puerperal uterine involution. *Rev. Brasil. Biol.*, 9: 187-199.
19. SALVATORE, C. A. & SCHREIBER, G., 1948, Estudo cariometrico das celulas foliculares e luteinicas. *Mem. Inst. Butantan*, 20: 335-352.
20. SCHMIDT, I. G., 1942, Mitotic proliferation in the ovary of the normal mature guinea pig treated with colchicine. *Amer. J. Anat.*, 71: 245-270.
21. SCHMIDT, I. G., & HOFFMAN, F. G., 1941, Proliferation and ovogenesis in germinal epithelium of normal mature guinea pig ovary, an shown by colchicine technic. *Amer. J. Anat.*, 68: 263-273.
22. SMITH, P. & ENGLE, E., 1927, Experimental evidence regarding the role of the anterior pituitary in the development and regulation of the genital system. *Amer. J. Anat.*, 40: 159-173.
23. ZONDEK, B. & ASCHEIM, S., 1926, Ovarialhormon, Wachstum der Genitale, sexuelle Frühereife. *Klin. Wochsch.* 5: 199-203.

## SYNOPTICAL KEYS FOR THE GENERA OF BRAZILIAN "ASILIDAE" (Diptera)<sup>1</sup>

MESSIAS CARRERA

Departamento de Zoologia da Secretaria da Agricultura  
do Estado de São Paulo

In this work a systematic arrangement for the genera of Brazilian asilids is proposed. The division of the family into its higher categories is based on the general plan established by HARDY (1934-5, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (10), Vols. 13, 14, 16, and 1948, *Ent. Month. Mag.*, 84) for the world fauna. HARDY's classification, as I understand it, can be adapted to the Neotropical Region in a very satisfactory manner, since, the imperfections of LOEW's earlier system, in which some groups of species did not have a definite systematic position were eliminated.

The *Asilidae*, according to HARDY's classification, are divided into two subfamilies and thirteen tribes; of these, nine, plus one which I have recently created, are represented in the Neotropical fauna. These South American tribes with the genera they embrace are summarized in the following keys.

The subfamilies *Laphriinae* Loew, 1847 and *Leptogasterinae* Schiner, 1868 were considered as tribes by HARDY, the former being considered as belonging to the *Dasyopogoninae* and the latter to the *Asilinae*.

The *Dasyopogoninae* and *Asilinae* may be characterized as follows:

*Dasyopogoninae* Loew, 1847 — Third antennal segment without arista, with or without a minute spine apically or on the dorsal border, sometimes with a uni or bi-articulated style; palpi usually with two segments.

*Asilinae* Loew, 1847 — Third antennal segment provided with a terminal arista which is almost always long, filiform and with a basal articulation; palpi always with a single segment.

*Dasyopogoninae* is a very heterogeneous subfamily, incorporating a multitude of different forms, but, the absence of an arista is very peculiar and constant in the Neotropical fauna. The following tribes are included in this subfamily: *Xenomyzini* Hardy, 1948, *Stichopogonini* Hardy, 1934,

---

<sup>1</sup> Received for publication November 14, 1949.



*Laphystiini* Hardy, 1948, *Atomosiini* Hardy, 1928, *Laphriini* Hardy, 1927, *Megapodini* Carrera, 1949 and *Saropogonini* Hardy, 1926.

In the subfamily *Asilinae* the arista is present and characterized by a basal articulation, with the exception perhaps of some species of *Leptogasterini*; the palpi are always formed by a single segment; the marginal cell clothed, except in *Leptogasterini*; the apical spur on the front tibiae never present; the 9th. tergite of the female genitalia without spines (in *Proctacanthus* Macquart, 1838, and *Eccritosia* Schiner, 1866, the spines apparently are situated on another sclerite). Three tribes are included in this subfamily: *Leptogasterini* Hardy, 1927, *Ommatiini* Hardy, 1927 and *Asilini* Hardy, 1927.

### DASYPOGONINAE

The tribes of this subfamily, excluding the *Xenomyzini*, may be separated into two groups by the prosternum, which is either united to the pronotum or completely isolated from it by a broad membranous area. The following key will indicate how these tribes may be distinguished:

- |                                                                                                                                                                                                                                              |                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1. Head very wide and dorso-ventrally constricted in the fronto-facial space, so that the width is twice the height .....                                                                                                                    | <i>Xenomyzini</i>     |
| — Head normal, the width never twice the height ....                                                                                                                                                                                         | 2                     |
| 2. Prosternum contiguous with the pronotum, never reduced .....                                                                                                                                                                              | 3                     |
| — Prosternum reduced, isolated from the pronotum by a broad membranous area .....                                                                                                                                                            | 6                     |
| 3. Marginal cell open; female genitalia with or without spines .....                                                                                                                                                                         | 4                     |
| — Marginal cell closed and petiolate; female genitalia without spines .....                                                                                                                                                                  | 5                     |
| 4. Female genitalia with conspicuous spines; front and face at the level of the antennae distinctly narrower than the vertex and oral margin .....                                                                                           | <i>Stichopogonini</i> |
| — Female genitalia without spines; front and face at the level of the antennae practically as wide as the vertex and oral margin .....                                                                                                       | <i>Laphystiini</i>    |
| 5. Third antennal segment with a minute, sometimes subapical, spine on its dorsal border .....                                                                                                                                               | <i>Atomosiini</i>     |
| — Third antennal segment with or without an apical spine .....                                                                                                                                                                               | <i>Laphriini</i>      |
| 6. Male genitalia with the 9th. tergite fused to the 9th. sternite, forming a complete ring; without upper forceps; female genitalia without spines on the 9th. tergite; palpi with only one segment; front tibiae with an apical spur ..... | <i>Megapodini</i>     |
| — Male genitalia with the 9th. tergite separated from the 9th. sternite; with developed upper forceps; female genitalia with spines on the 9th. tergite; palpi two-segmented; apical spur on the front tibiae present or absent .....        | <i>Saropogonini</i>   |

## XENOMYZINI

This tribe includes those genera in which the head is very wide, width twice height or more, dorso-ventrally constricted in the fronto-facial space, the vertex being very deeply excavated; the antennae bears an apical style, which, sometimes is filiform, in appearance like an arista; the prosternum may be united to the pronotum, or a digitiform lateral process of the prosternum may intrude into the membranous area between these parts of the prothorax; apical spur on the fore tibia absent; marginal cell open; five posterior cells; female genitalia without spines in the 9th. tergite.

The genera that comprise this tribe in Neotropical Region are *Holcocephala* and *Rhipidocephala*. The genus *Xenomyza* (as demonstrated by HARDY, 1942, *Proc. Linn. Soc. N.S.W.*, 67:199 — *Xenomyza* must substitute for *Damalis* Fabricius, 1805, which belongs to *Empididae*), apparently does not occurs in the Neotropical Region, but is placed in the following key to show its relation with the other genera.

*Key for the genera of Neotropical "Xenomyzini"*

1. Prosternum completely united to the pronotum, without finger-like lateral process ..... *Holcocephala* Jaenicke, 1867
- Prosternum with a lateral finger-like process, so that the bridge between the prosternum and pronotum is reduced and sometimes interrupted ..... 2
2. Antennae with a short style; face hairy below the antennae; mesonotum with long and rather erect hairs in the middle ..... *Rhipidocephala* Hermann, 1924
- Antennae with a filiform style like an arista; face not hairy below the antennae; mesonotum without long and erect hairs in the middle ..... *Xenomyza* Wiedemann, 1817

## STICHOPOGONINI

This tribe is distinguished by the following characters: front very wide, the eyes being wider apart at the vertex than at the level of the antennae; face usually wider below; antennae ending in a spiniform style; prosternum fused to the pronotum; apical spur on the front tibiae absent; marginal cell open; four or five posterior cells; female genitalia with a circlet of spines on the 9th. tergite.

Three Neotropical genera are included in this tribe, at present: *Neopogon*, *Lissoteles*, and *Townsendia*. The genus *Lasiopogon* Loew, 1847, which does not occurs in the Neotropical Region, belongs to this tribe and is distinguished from *Neopogon* by the facial pilosity which reaches to the base of antennae.

*Key for the genera of Neotropical "Stichopogonini"*

- |                                                                                                                                                         |                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Four posterior cells .....                                                                                                                           | <i>Townsendia</i> Williston, 1895 |
| — Five posterior cells .....                                                                                                                            | 2                                 |
| 2. Third antennal segment pyriform, narrow basally and smaller than the basal two segments together; style longer than the third antennal segment ..... | <i>Lissoteles</i> Bezzi, 1909     |
| — Third antennal segment elongated and larger than the basal two segments together; style smaller than the third antennal segment .....                 | <i>Neopogon</i> Bezzi, 1909       |

LAPHYSTIINI

In this tribe are included those genera of *Dasygogoninae* that show the following characters: front and face more or less parallelsided; antennal style developed, except in *Psilocurus* where it is very minute; prosternum fused to the pronotum; apical spur on the front tibiae absent; marginal cell open; female genitalia without spines on the 9th. tergite.

*Key for the genera of Neotropical "Laphystiini"*

- |                                                                                                                                                                                      |                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. First posterior cell closed and petiolate; scutellum without marginal bristles or pile .....                                                                                      | 2                                 |
| — First posterior cell open; scutellum with marginal bristles or pile .....                                                                                                          | 3                                 |
| 2. Posterior femora very thick and with small tubercles on the inferior surface where short bristles are inserted; prosternum with an acute projection over the anterior coxae ..... | <i>Triclioscelis</i> Roeder, 1900 |
| — Posterior femora moderately thick and without tubercles on the under surface; outline of the prosternum regular, without any projection .....                                      | <i>Triclis</i> Loew, 1851         |
| 3. Pulvilli atrophied .....                                                                                                                                                          | <i>Macahyba</i> Carrera, 1947     |
| — Pulvilli developed .....                                                                                                                                                           | 4                                 |
| 4. Ocellar tubercle without bristles or piles; antennal style indistinct .....                                                                                                       | <i>Psilocurus</i> Loew, 1874      |
| — Ocellar tubercle pilose; antennal style distinct .....                                                                                                                             | 5                                 |
| 5. Abdominal segments without lateral bristles; face with a large gibbosity on the inferior two-thirds and flate on the superior third .....                                         | <i>Apoxyria</i> Schiner, 1866     |
| — Each abdominal segment with lateral bristles; face flat or slightly protuberant as seen laterally .....                                                                            | <i>Laphystia</i> Loew, 1847       |

ATOMOSIINI

All the species of this tribe have a typical facies; their length never exceeds 15 mm., and their coloration is always dark. The integument is apparently strongly sclerotized and the pilosity is never abundant as in some species of *Laphriini*. Numerous genera comprise this tribe; they have in

common the following characters: antennae with or without differentiated style, but almost always with a minute, sometimes subapical, spine on the dorsal border; prosternum fused with the pronotum; lateral callosities of the post-scutellar region with pile or short bristles; anterior tibiae without spur; marginal cell closed and petiolate; female genitalia without spines on the 9th. tergite. The male genitalia are not well studied, but are always small, placed ventrally, and united to the abdomen by a very narrow membranous ligament.

*Key for the genera of Neotropical "Atomosiini"*

1. First antennal segment very long, more than three times the length of the second ..... 2
- First antennal segment never three times as long as the second ..... 5
2. Abdomen claviform ..... *Protichisma* Hermann, 1912
- Abdomen not claviform .....
3. Transverse diameter of the head a little longer than the vertical diameter of the eye; the vertex as wide as the face on the oral border ..... *Bathropsis* Hermann, 1912
- Transverse diameter of the head more than two times the vertical diameter of the eye; the vertex more than twice the width of the face on the oral border ..... 4
4. Mesonotum with a strong hump on anterior half .... *Cyphotomyia* Williston, 1889
- Mesonotum moderately convex ..... *Cerotainia* Schiner, 1866
5. Vertex very wide; the frontal margins of the eyes are more approximated in front of the ocellar tubercle than behind it ..... 6
- Vertex very narrow; the frontal margins of the eyes are further apart in front of the ocellar tubercle than behind it ..... 11
6. Third antennal segment with a minute spine on the dorsal border inserted far from the apex; without style ..... *Dissmeryngodes* Hermann, 1912
- Third antennal segment with a minute subapical spine inserted near the base of the style ..... 7
7. Antennal style very reduced ..... 8
- Antennal style always developed ..... 9
8. Scutellum with slender and long marginal bristles .... *Eumecosoma* Schiner, 1866
- Scutellum without marginal bristles, but with short pilosity ..... *Oidardis* Hermann, 1912
9. Scutellum with two strong and very long marginal bristles ..... *Dissmeryngodes* Hermann, 1912
- Scutellum without marginal bristles, or at most, with some very weak ones, which are never differentiated .. 10
10. Abdomen, in dorsal view, with six segments; posterior femora moderately thick and without spiniform bristles on the ventral surface ..... *Atoniomyia* Hermann, 1912



- Abdomen, in dorsal view, with seven segments; posterior femora thick and with spiniform bristles on the ventral surface ..... *Rhathimomyia* Arribalzaga, 1882
- 11. Apical end of the third antennal segment very acute or with a filiform bristle-like prolongation; first antennal segment usually as long as the second ..... 12
- Apical end of the third antennal segment obtuse, never acutely elongated; first antennal segment usually twice the length of the second ..... 14
- 12. Third antennal segment elongate, acute apically, but without a filiform prolongation (when this prolongation exists the third antennal segment is oval — *H. platycerus* Hermann) ..... *Hybozelodes* Hermann, 1912
- Third antennal segment elongate and ending in a filiform bristle-like prolongation ..... 13
- 13. Third antennal segment with distinct pilosity which also covers the apical filiform prolongation ..... *Lophoceraea* Hermann, 1912
- Third antennal segment without such pilosity, the apical filiform prolongation always bare (sometimes this prolongation is very short, but in such a case the third antennal segment is very long and has a minute spine near the end) ..... *Atractia* Macquart, 1838
- 14. Face convex in all its extension, without an oral protuberance; third antennal segment three times longer than the two basal together; large species, at least 10 mm. long ..... *Aphestia* Schiner, 1866
- Face flat or slightly concave, the oral border always slightly protuberant; third antennal segment rarely three times longer than the two basal segments together; small species, at most 10 mm. long ..... 15
- 15. Abdominal segments without lateral bristles; lateral callosities of the postscutellar region with thin and short pilosity; scutellar margin without bristles but with short hairs ..... *Strombocodia* Hermann, 1912
- First three abdominal segments with lateral bristles; lateral callosities of the postscutellar region with short and strong bristles; scutellar margin with bristles, or with a more or less long pilosity ..... *Atomosia* Macquart, 1838

## LAPHRIINI

The genera of this tribe have the third antennal segment with or without an extremely short apical spine; prosternum fused to the pronotum; apical spur on the front tibiae absent; marginal cell closed and petiolate; female genitalia without spines on the 9th. tergite.

It was not possible to include the genera *Pholidotus* Hermann, 1912, and *Centrolaphria* Enderlein, 1914, in the following key since the diagnoses are not clear to this author.

*Key for the genera of Neotropical "Laphriini"*

1. Proboscis laterally flat, elongated and thin; palpi cylindrical, small in relation to the proboscis ..... 2
- Proboscis short and thick, tapering, cylindrical or flattened dorso-ventrally; palpi cylindrical or flat and long in relation to the proboscis ..... 3
2. First antennal segment always longer than five times the second; facial gibbosity not developed; front deeply excavated and very wide ..... *Rhopalogaster* Macquart, 1834
- First antennal segment always smaller than five times the second; facial gibbosity developed; front moderately excavated and wide ..... *Lampria* Macquart, 1838
3. Proboscis cylindrical; second palpal segment fusiform; face gradually salient from the base of the antennae to the oral margin ..... *Smeringolaphria* Hermann, 1912
- Proboscis tapering or flat dorso-ventrally; second palpal segment spatulate; face with a gibbosity covering its inferior half ..... 4
4. Abdomen densely pilose; scutellum with a very dense dorsal and marginal pilosity ..... *Dasyllis* Loew, 1851
- Abdomen with moderate pilosity; scutellum with differentiated bristles ..... 5
5. Proboscis bent downwards and with a tuft of bristles on the middle of the dorsal border ..... *Neophoneus* Williston, 1889
- Proboscis bent upwards and without such a tuft of bristles ..... *Andrenosoma* Rondani, 1856

## MEGAPODINI

This tribe includes those genera of *Dasyopogoninae* that possess one-segmented palpi; a prosternum completely isolated from the pronotum by a broad membranous area; an apical spur on the front tibiae; marginal cell closed and petiolate, except in *Senobasis* in which the marginal cell is open; the 9th. tergite of male genitalia is fused with the 9th. sternite and forms a complete ring; the 9th. tergite in the male genitalia is entire, not forming upper forceps, but having in *Senobasis* two apical small projections; the 9th. tergite of the female genitalia is divided into two plates, but is without spines.

*Key for the genera of Neotropical "Megapodini"*

1. Face conspicuously excavated in the middle and with the oral margin projecting; ovipositor widened basally and directed upwards; male genitalia extending posteriorly from the abdomen ..... 2
- Face without a median concavity; ovipositor tapering, truncate; male genitalia bulbous and expanded ventrally ..... 3

- |                                                                                                                   |                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 2. Mesothorax projecting anteriorly, sometimes overlapping the head; posterior tibiae and tarsi not dilated ..... | <i>Pseudorus</i> Walker, 1851    |
| — Mesothorax normal; posterior tibiae and tarsi dilated..                                                         | <i>Doryclus</i> Jaennicke, 1867  |
| 3. Marginal cell open; post-scutellar region without pile                                                         | <i>Senobasis</i> Macquart, 1838  |
| — Marginal cell closed; post-scutellar region pilose .....                                                        | 4                                |
| 4. Face with the oral margin expanded downwards, like a nose; sides of the face pilose .....                      | <i>Pronomopsis</i> Hermann, 1912 |
| — Face with the oral margin pointed, not expanded downwards; sides of the face without pile .....                 | <i>Megapoda</i> Macquart, 1834   |

## SAROPOGONINI

The Neotropical genera belonging to this tribe include species of *Dasyopogoninae* with two-segmented palpi; prosternum completely isolated from the pronotum by a broad membranous area; apical spur on the front tibiae present or absent; marginal cell open; 9th. tergite of the male genitalia separated from the 9th. sternite by lateral membranes; 9th. tergite of the male genitalia formed by two sclerites, thus comprising a well defined upper forceps; 9th. tergite of the female genitalia divided into two plates and with spines developed.

In the typical *Saropogonini*, the 9th. tergite of the male genitalia has no upper forceps developed, being entire or split along its median line. Neotropical species with this character are unknown at present.

Some genera were not included in the following key: *Cylicomera* Arribalzaga, 1881, because I am not able to distinguish it from *Dizonias*; *Dolichodes* Macquart, 1838, because it is very probably an aberrant form of *Plesiomma*; *Scylaticus* Loew, 1857, and *Metapogon* Coquillett, 1904, because it was not possible for me to consult their original diagnoses.

## Key for the genera of Neotropical "Saropogonini"

- |                                                                                         |                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Apical spur on front tibiae absent .....                                             | 2                                 |
| — Apical spur on front tibiae present .....                                             | 10                                |
| 2. Antennal style not developed, at most represented by a minute apical spine .....     | 3                                 |
| — Antennal style developed .....                                                        | 6                                 |
| 3. Mystax confined to the oral margin, never beyond the inferior half of the face ..... | 4                                 |
| — Mystax surpassing the inferior half of the face .....                                 | 5                                 |
| 4. Pulvilli atrophied; claws very long .....                                            | <i>Dicranus</i> Loew, 1851        |
| — Pulvilli developed; claws normal .....                                                | <i>Archilestris</i> Loew, 1874    |
| 5. Head as wide as its height .....                                                     | <i>Ospricerus</i> Loew, 1866      |
| — Head wider than high .....                                                            | <i>Dizonias</i> Loew, 1866        |
| 6. Front very narrow at vertex .....                                                    | 7                                 |
| — Front practically as wide at vertex as at level of the antennae .....                 | 8                                 |
| 7. Pulvilli and empodium atrophied .....                                                | <i>Acronyches</i> Williston, 1908 |
| — Pulvilli and empodium developed .....                                                 | <i>Plesiomma</i> Macquart, 1838   |

8. Third antennal segment claviform; facial gibbosity covering the inferior three-fourth of the face ..... *Hypenetes* Loew, 1857
- Third antennal segment elongate or fusiform; facial gibbosity not pronounced but almost reaching base of the antennae ..... 9
9. Subcostal cell with some transverse veins, which unite the costal vein to the first longitudinal ..... *Prolepsis* Walker, 1851
- Subcostal cell without such veins ..... *Tolmerolestes* Arribalzaga, 1881
10. Style of antennae reduced to a minute spine placed in an apical or subapical depression or without a style, or yet with a spine on the dorsal border of the third segment ..... 11
- Style developed, conical, sometimes with more than one segment ..... 19
11. Scutellum with bristles ..... 12
- Scutellum without bristles ..... 16
12. Pulvilli of the hind pair of legs reduced, reaching at most the basal third of the claws ..... *Caenarolia* Thompson, 1869
- Pulvilli of the hind pair of legs not reduced; always longer than the basal third of the claws ..... 13
13. Face wider than one third the total width of the head or as broad as one eye ..... *Allopogon* Schiner, 1866
- Face narrower than one third the total width of the head or narrower than an eye ..... 14
14. Slender species with sparse pilosity ..... *Diognites* Loew, 1866
- Robust species with thick pilosity ..... 15
15. Face convex only at the oral margin where the mystax is usually placed ..... *Lastaurus* Loew, 1851
- Face convex in all its extension and entirely covered with hairs ..... *Lastaurina* Curran, 1934
16. Fourth posterior cell open ..... *Macrocolus* Engel, 1929
- Fourth posterior cell closed ..... 17
17. Third antennal segment with a minute median or subapical spine on the dorsal border; slender species.... *Mirolestes* Curran, 1935
- Third antennal segment with an apical spine, never on the dorsal border; large species ..... 18
18. Abdomen clavate; third antennal segment spindle shaped ..... *Blepharepium* Rondani, 1848
- Abdomen tapering from base to tip; third antennal segment wider at base ..... *Phonicocleptes* Arribalzaga, 1881
19. Scutellum without bristles or pile ..... 20
- Scutellum with bristles or pile ..... 21
20. Style almost as long as the third antennal segment .... *Cyrtophrys* Loew, 1851
- Style always much smaller than the third antennal segment ..... *Deromyia* Philippi, 1865
21. Tarsi of the anterior pair of legs very long; twice as long as the tibiae of the same legs; face strongly salient
- Tarsi of the anterior pair of legs of normal length; face salient only on the oral border ..... 22
22. Pulvilli atrophied ..... *Theromyia* Williston, 1891
- Pulvilli developed ..... *Aphamartania* Schiner, 1866



## ASILINAE

## KEY FOR THE TRIBES

- |                                                  |                       |
|--------------------------------------------------|-----------------------|
| 1. Marginal cell open; pulvilli atrophied .....  | <i>Leptogasterini</i> |
| — Marginal cell closed; pulvilli developed ..... | 2                     |
| 2. Antennal arista pectinate .....               | <i>Ommatiini</i>      |
| — Antennal arista bare .....                     | <i>Asilini</i>        |

## LEPTOGASTERINI

The characters of this tribe are the following: face very narrow; arista filiform, sometimes very short; prosternum united or not to the pronotum; posterior pair of legs very long; pulvilli absent; empodium absent or present, but never longer than the half the length of the claws; wings with alula reduced and with the base sometimes reduced to a long pedicel; marginal cell open; anal cell open or closed and petiolate; abdomen long and very slender; 9th. tergite of the male genitalia divided into two sclerites, forming upper forceps; the 9th. tergite of the female genitalia without spines.

*Key for the genera of Neotropical "Leptogasterini"*

- |                                                                                                                                 |   |                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------|
| 1. Wings very narrow at base; anal vein absent .....                                                                            | 2 |                                       |
| — Wings normal; anal vein present .....                                                                                         | 3 |                                       |
| 2. Basal half of the wing reduced to a slender pedicel; auxiliary and first longitudinal veins fused with the costal vein ..... |   | <i>Eurhabdus</i> Aldrich, 1923        |
| — Basal half of the wing reduced but not so much as in <i>Eurhabdus</i> ; auxiliary and first longitudinal veins distinct ..... |   | <i>Leptopteromyia</i> Williston, 1908 |
| 3. Wings with pilose veins .....                                                                                                | 4 |                                       |
| — Wings with bare veins .....                                                                                                   | 5 |                                       |
| 4. Only one pair of anterior dorso-central bristles .....                                                                       |   | <i>Schildia</i> Aldrich, 1923         |
| — More than one pair of anterior dorso-central bristles ..                                                                      |   | <i>Shannomyioleptus</i> Carrera, 1944 |
| 5. Posterior femora with thick median pilosity; abdomen rather short .....                                                      |   | <i>Systellogaster</i> Hermann, 1924   |
| — Posterior femora without such pilosity; abdomen slender and elongated .....                                                   | 6 |                                       |
| 6. Empodium absent .....                                                                                                        |   | <i>Psilonyx</i> Aldrich, 1923         |
| — Empodium present .....                                                                                                        |   | <i>Leptogaster</i> Meigen, 1803       |

## OMMATIINI

*Ommatius* Wiedemann, 1821, is the only genus of this tribe in the Neotropical Region. It is easily distinguished from the others tribes by the pectination of the antennal arista, by the prosternum which is united to the pronotum, and by the genitalia, which is small in both sexes and have upper forceps in the male.

## ASILINI

Arista never pectinate; prosternum separated from the pronotum by a membranous area; marginal and anal cell closed; male genitalia with upper forceps developed; female genitalia sometimes long and laterally compressed; spines present in a few genera but not on the 9th. tergite.

*Key for the genera of Neotropical "Asilini"*

- |                                                                                                                                                                   |     |                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------|
| 1. Three submarginal cells .....                                                                                                                                  | 2   |                                     |
| — Two submarginal cells .....                                                                                                                                     | 6   |                                     |
| 2. Claws acute at apex .....                                                                                                                                      | 3   |                                     |
| — Claws rounded at apex .....                                                                                                                                     | 4   |                                     |
| 3. Fork of the second longitudinal vein, which forms the first submarginal cell, placed before or very near to the anterior transverse vein .....                 |     | <i>Promachus</i> Loew, 1848         |
| — Fork of the second longitudinal vein placed after and very far from the anterior transverse vein .....                                                          |     | <i>Erax</i> Scopoli, 1763           |
| 4. Robust and densely pilose species; abdomen shorter than the wing; genitalia small in both sexes .....                                                          |     | <i>Mallophora</i> Macquart, 1834    |
| — Less robust and pilose species; abdomen longer than the wing or, at least, of equal length; ovipositor long and laterally compressed .....                      | 5   |                                     |
| 5. The branches of the third longitudinal vein very divergent, so that the third submarginal cell is very wide at the wing margin .....                           |     | <i>Promachina</i> Bromley, 1934     |
| — The branches of the third longitudinal vein almost parallel, diverging only near the margin of the wing, where the third submarginal cell is a little wider ... |     | <i>Eichoichemus</i> Bigot, 1857     |
| 6. Posterior femora with a toothed comb-like projection on the under surface .....                                                                                |     | <i>Ctenodontina</i> Enderlein, 1914 |
| — Posterior femora without such a structure .....                                                                                                                 | 7   |                                     |
| 7. Third antennal segment long, laterally compressed, parallel sided; arista usually short .....                                                                  | 8   |                                     |
| — Third antennal segment oval or fusiform; arista usually long .....                                                                                              | 10  |                                     |
| 8. Lateral callosities of the post-scutellar region without pile .....                                                                                            |     | <i>Glaphropyga</i> Schiner, 1866    |
| — Lateral callosities of the post-scutellar region pilose, sometimes very sparsely .....                                                                          | 9   |                                     |
| 9. Abdominal segments with bristles .....                                                                                                                         |     | <i>Leinendera</i> Carrera, 1945     |
| — Abdominal segments without bristles (Chile) .....                                                                                                               |     | <i>Lycomyia</i> Bigot, 1857         |
| 10. Callosities of the post-scutellar region destitute of pile .....                                                                                              | 10  |                                     |
| — Callosities of the post-scutellar region pilose .....                                                                                                           | 21. |                                     |
| 11. Posterior branch of the third vein meets costal vein before the apex of the wing .....                                                                        | 12  |                                     |
| — Posterior branch of the third vein meets wing margin behind its apex .....                                                                                      | 16  |                                     |

12. Face weakly gibbous; ovipositor with spines at apex .. 13  
 — Face strongly gibbous; ovipositor without spines ..... 14
13. Abdomen shorter than wing; proboscis conical and curved upwards; face clothed with hairs but without bristles ..... *Eccritosia* Schiner, 1866  
 — Abdomen longer than wing; proboscis almost always triangular in transverse section (the upper edge expanded laterally and the lower one compressed); face with developed bristles ..... *Proctacanthus* Macquart, 1838
14. Ovipositor short, broadened immediately before tip, sagittate in dorsal view (Chile and Patagonia) ..... *Philonerax* Bromley, 1932  
 — Ovipositor elongate, laterally compressed or conical .. 15
15. Anterior branch of third vein without a stump vein near its base; ovipositor conical, hardly compressed laterally ..... *Lochmorhynchus* Engel, 1929  
 — Anterior branch of the third vein with a stump vein near its origin; ovipositor usually long and laterally compressed, at least in its apical half ..... *Erax* Scopoli, 1763
16. Facial gibbosity very strong, covering the lower half, or more, of the face ..... 17  
 — Facial gibbosity weak, never covering more than the lower half of the face ..... 18
17. Anterior branch of third vein without a stump vein near its base; ovipositor short, conical and hardly compressed laterally ..... *Eicherax* Bigot, 1857  
 — Anterior branch of third vein with a stump vein near its base; ovipositor usually very long and strongly compressed laterally ..... *Erax* Scopoli, 1763
18. Antennal arista without differentiated structures, at most slightly thickened preapically ..... 19  
 — Antennal arista with a differentiated structure, such as an apical or a basal expansion ..... 20
19. Scutellum with a pair of strong marginal bristles and rather pilose, male genitalia small ..... *Regasilus* Curran, 1931  
 — Scutellum without strong bristles, sparsely pilose; male genitalia very large ..... *Pachychoeta* Bigot, 1857
20. Arista apically expanded, shaped somewhat like a golf-club, its basal segment slightly differentiated ..... *Lecania* Macquart, 1838  
 — Arista basally expanded, its basal segment very large . *Cerozodus* Bigot, 1857
21. Third segment of antennae with long bristles on the dorsal border ..... *Anarmostus* Loew, 1860  
 — Third segment of antennae bare ..... 22
22. Anterior branch of third vein ending in the first vein  
 — Anterior branch of third vein ending in the wing margin ..... 23
23. Face wholly flat and very narrow, the portion below the antennae as wide as the proboscis ..... *Senoprosopis* Macquart, 1838  
 — Face more or less protuberant and wider ..... 24

24. Third antennal segment broadened at base, broader than second (Chile and Patagonia) ..... *Chilesus* Bromley, 1932  
 — Third antennal segment narrower than second ..... 25
25. Abdomen with bristles on posterior margin of each segment, at least laterally ..... 26  
 — Abdomen (excluding the first segment) without differentiated marginal or lateral bristles ..... 27
26. Scutellum without marginal bristles; dorso-central bristles present only posteriorly ..... *Heligmoneura* Bigot, 1858  
 — Scutellum with marginal bristles; dorso-central bristles also present before the transverse suture ..... *Threnia* Schiner, 1866
27. Male genitalia large and forming an angle with the abdomen; face very gibbous ..... *Porasilus* Curran, 1934  
 — Male genitalia moderately large and extending posteriorly from the abdomen; face moderately gibbous ... *Asilus* Linnaeus, 1758 (s. lat.)

The genus *Leptoharpacticus* Arribalzaga, 1880, belongs to *Asilini*, but was not possible to the author to include it in this key. *Cryptomerinx* Enderlein, 1914, also was omitted.

The writer wishes to express his gratitude to prof. JOHN LANE and Mr. EDWARD I. COHER for the correction of the English manuscript and for their valuable suggestions.

## SUMÁRIO

Propõe-se neste trabalho a caracterização sinótica dos gêneros de *Asilidae* do Brasil. Para a divisão desta família de dípteros em categorias mais elevadas, adotou-se a planificação geral estabelecida por HARDY para todas as regiões faunísticas do mundo. Os caracteres usados por esse autor se ajustam muito bem à nossa fauna, apresentando ainda a vantagem de eliminar os defeitos do antigo sistema de LOEW, onde certos grupos de espécies não tinham localização definida.

As dez tribos que ocorrem na região Neotrópica são as seguintes: *Xenomyzini*, *Stichopogonini*, *Laphystiini*, *Atomosiini*, *Laphriini*, *Megapodini*, *Saropogonini*, *Leptogasterini*, *Ommatiini* e *Asilini*. As sete primeiras pertencem à subfamília *Dasyopogoninae* e as três últimas à subfamília *Asilinae*. Todas elas, bem como os gêneros abrangidos pelas mesmas, são caracterizadas através de chaves sinóticas.





## A NEW BRAZILIAN "LEIA" (Diptera, Mycetophilidae)<sup>1</sup>

FRANK SHAW

University of Massachusetts, Amherst, U.S.A.

(With one text-figure)

While working, together with Prof. JOHN LANE, on the preparation of a key for the Neotropical species of *Leia* Meigen, 1818, I encountered a new species from the State of Paraná in Brazil. This new species is described below and the male hypopygium is figured.

### *Leia fisherae* n. sp.

*Male* — Length 4 mm. General color light brown or yellow as opposed to the dark species as *Leia paulensis* or *monoleuca*.

Antennae sixteen segmented, basal two segments yellow, remainder dark brown. Head pale yellow, setulae and setae black. Ocelli 3, median smallest. Lateral ocelli located in black spot. Mouth-parts yellow.

Thorax generally yellow. Mesonotum yellow with a small brown spot directly above each wing base. A median brown stripe commencing opposite wing base. The median stripe has a pale inner stripe. Metanotum with a pale brown median portion. Remainder of metanotum yellow. Pleurotergites darkened laterally with conspicuous brown setae.

Wing 3 1/2 mm. long. Hyaline with pale brown apical band covering outer third of wing. A pale brown spot at base of r.-m. crossvein and also one behind Cu.2. Neither the medial nor the cubital veins interrupted before the wing margin. Haltere with yellow pedicel and black knob.

Legs yellow, tarsi somewhat darkened. Apex of coxa, trochanter and basal portion of femur of all legs with dark brown stripes.

Abdomen — Dorsal portion of segments 1-5 yellow at base, apical third or half dark brown. Apical band on segments 4-5 produced anteriorly to form dark median stripe. Remaining segments dark brown except for

---

<sup>1</sup> Received for publication November 19, 1949.

hypopygium which is pale yellow. The distinctive features of the hypopygium include a mushroom-shaped dististyle, a pair of median structures which distally resemble the claws of a crab and some heavily chitinized black, median hooked structures at the tip of the aedeagus.

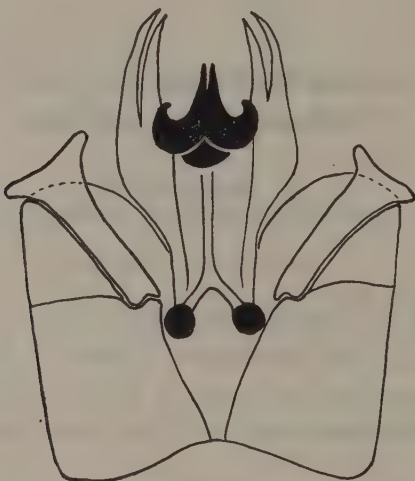


Fig. 1 — *Leia fisherae* n. sp., male hypopygium.

One male taken by M. Witte on April 24, 1945, Rio Negro, Paraná, Brazil. *Type* in Shaw collection.

This species seems to be related to *Leia fasciata* Kertész. It can be distinguished by the fact that the band of the wing is apical rather than preapical as indicated by KERTÉSZ. The male hypopygium differs also, according to LANE.

The name of this species is given in honor of Dr. ELIZABETH G. FISHER.

## CULTIVO DO “PLASMODIUM GALLINACEUM” EM CULTURA DE TECIDO. III.

### Estudo das formas responsáveis pela obtenção da cultura a partir de sangue infectado<sup>1</sup>

M. XAVIER DE OLIVEIRA

Instituto de Biofísica, Faculdade de Medicina, Rio de Janeiro, D.F.

(Com 6 figuras no texto)

O cultivo da forma exoeritrocitária do *Plasmodium gallinaceum* em cultura de tecido foi iniciado em nosso laboratório, com sucesso, em 1947 (1), usando cérebro de pintos infectados com sangue e tratados pela quinina, método que permite um grande enriquecimento do parasito no sistema retículo-endotelial. O material, ricamente infectado, foi cultivado em frascos de Carrel pelo método Fischer-Parker, juntamente com cérebro de embrião de galinha, com passagens posteriores em lamínula, pela técnica de gota pendente, o que permite melhor observação “in vivo”.

Apesar das ótimas condições que este processo oferece, a observação “in vivo” do parasito nas fases iniciais é extremamente difícil, o que não acontece, entretanto, para estados mais avançados de esquizontes que são facilmente percebidos antes da segmentação e transformação em rosáceas; geralmente a célula degenera e após a ruptura da rosácea os parasitos se libertam e são fagocitados. Tivemos ocasião de observar uma vez a rosácea romper-se dentro da célula ainda intacta, mas a partir deste momento a observação torna-se praticamente impossível, pois os parasitos são inteiramente mascarados pelas granulações e se perdem em meio ao protoplasma celular.

Com este método conseguimos manter as culturas, nas primeiras experiências, por 4 meses e depois de 94 dias de cultivo ainda se mostraram infectantes para pintos. Posteriormente chegamos a mantê-las por 5 meses e a comprovação, em pinto, de uma cultura de 4 meses, foi positiva. O controle do parasitismo na cultura é feito pela fixação das células do coágulo nas zonas

---

<sup>1</sup> Recebido para publicação a 9 de Dezembro de 1949.



deixadas pela repicagem ou, quando se trate de cultura muito espalhada, pela fixação integral, sendo a coloração empregada o Giemsa ou a hematoxilina.

Usando a mesma técnica, H. MEYER (2) tentou obter o cultivo do *Plasmodium gallinaceum* em cérebro a partir de sangue infectado. Após uma série de resultados positivos não conseguiu repetir as primeiras observações embora usasse sempre sangue ricamente parasitado. O exame retrospectivo dos protocolos revelou então que, em todos os casos positivos, o sangue provinha de pintos inculados com cultura, os quais apresentam, concomitantemente com a infecção sanguínea, uma riquíssima infecção exoeritrocitária. Tornou-se, então, necessária, uma investigação do sangue destes animais para evidenciar a possível existência de formas exoeritrocitárias caídas no sangue, as quais seriam as responsáveis pela obtenção do cultivo.

Já RAFFAELE (3) admitia a presença no sangue de formas histotrópicas para explicar a obtenção da infecção exoeritrocitária "in vivo" na transmissão feita com sangue, fato verificado também por KIKUTH & MUDROW, CORRADETTI, JAMES e outros. Entretanto, a reversibilidade da forma eritrocitária é hoje admitida para certas espécies animais desde que COULSTON & MANWELL (4) obtiveram a forma exoeritrocitária a partir de uma única hemátia parasitada.

A presença da forma exoeritrocitária no sangue periférico foi verificada em um caso por MUDROW e mais recentemente por MOSNA (5) que, em exame apurado de 600 pintos infectados com *Plasmodium gallinaceum* por meio de sangue, em apenas um evidenciou a forma exoeritrocitária no sangue circulante, concluindo pela excepcionalidade do fato verificado. Já HAWKING (6), empregando sangue de pinto inoculado com esporozoito, obteve em frascos de Carrel boas culturas de forma exoeritrocitária.

Para uma indagação mais geral foi nosso propósito, de início, fazer a cultura, em separado, dos vários elementos do sangue, obtendo para isso a separação das diversas camadas por centrifugação. O cultivo da camada de leucócitos, que pode ser feito sem adição de tecido, foi o que primeiro nos forneceu dados para uma comparação e é deste que trataremos no presente trabalho.

## MATERIAL E TÉCNICA

O sangue usado foi retirado de pintos no momento em que a forma exoeritrocitária foi evidenciada por punção cerebral ou comprovada por esfregaços de cérebro. Para isso usamos pintos inoculados com cultura ou infectados com sangue e tratados pela quinina. Para contrôlê usamos sangue de pinto presumivelmente não portador de forma exoeritrocitária, empregando neste caso o sangue retirado na fase de ascensão da parasitemia de pintos rotineiramente infectados com sangue, o mesmo que, em cultura, deu resultado negativo. Estes animais, si não são tratados, em geral morrem da infecção

sanguínea, só excepcionalmente resistindo e desenvolvendo a forma exoeritrocitária.

O sangue foi retirado esterilmente com heparina por punção no coração e centrifugado com pouca velocidade; obtida assim a camada de leucócitos a cultura foi preparada pelo método usual de cultivo de monócitos: o plasma

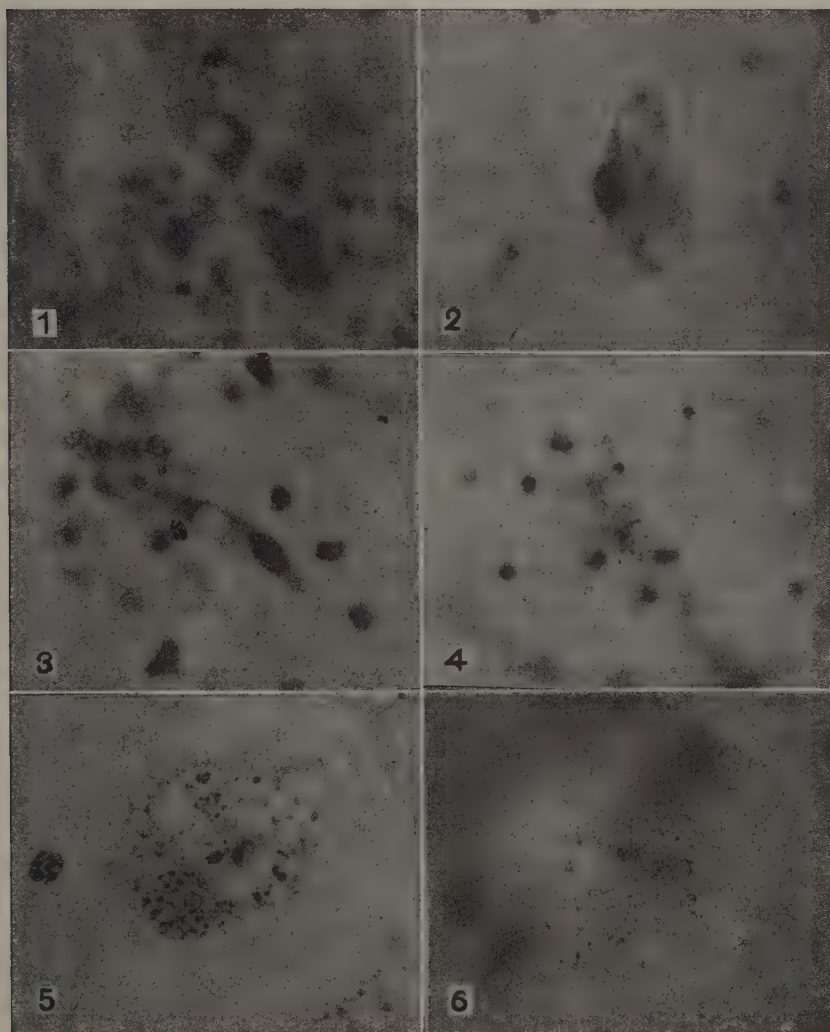


Fig. 1 — Sangue de pinto 274; cultura 2016 fixada após 24 horas de cultivo; macrófago com esquizonte. Fig. 2 — Sangue de pinto 359; cultura 2566 fixada após 48 horas; macrófago com esquizonte mais colorido que o anterior. Fig. 3 — Sangue de pinto 274; cultura 2016 fixada após 72 horas; macrófago com rosácea. Fig. 4 — Sangue de pinto 274; cultura 2016 fixada após 72 horas; saída de parasitos. Fig. 5 — Sangue de pinto 362; cultura 2598 fixada após 72 horas; macrófago com rosácea. Fig. 6 — Sangue de pinto 362; cultura 2598 fixada após 72 horas; macrófago com parasitos na forma inicial.

sobrenadante foi pipetado e uma gota de extrato de 3.<sup>a</sup> centrifugação foi colocada sobre a camada de glóbulos brancos. Uma vez coagulada, esta foi retirada e cortada em fragmentos que foram lavados em Ringer e cultivados em laminula pela técnica de gota pendente, em um coágulo de plasma de galinha diluído a 1:2 e extrato de 2.<sup>a</sup> ou 3.<sup>a</sup> centrifugação. 24 horas depois já se nota nas culturas uma grande zona de macrófagos migrados e a partir deste tempo as culturas foram diariamente fixadas em Bouin e coradas pelo Giemsa.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apesar do grande número de macrófagos examinados nas culturas feitas com sangue de controle, isto é, de pinto não portador de infecção do sistema retículo-endotelial, não encontramos nem uma vez formas exoeritrocitárias típicas.

Com sangue de pinto portador de forma exoeritrocitária (o que nas experiências de H. MEYER deu resultado positivo em cultura de tecido), encontramos com relativa frequência, mas não constantemente, macrófagos parasitados pela forma exoeritrocitária, sendo mesmo raras as culturas que se mostraram ricamente parasitadas.

Em um caso em que a cultura de cérebro semeada com sangue se mostrou ricamente infectada, as culturas de macrófagos do mesmo sangue não apresentaram formas exoeritrocitárias. Para explicar este fato podemos admitir a presença, em outra camada do sangue centrifugado, de formas pequenas livres, pois nas culturas fixadas nas primeiras 24 horas de cultivo, não encontramos nem uma vez estas formas iniciais no interior das células. Os primeiros parasitos observados nos macrófagos foram esquizontes em estado mais ou menos adiantado de evolução e, à medida que prolongamos o tempo de cultivo, observamos, também, no interior das células, rosáceas e os parasitos provenientes da ruptura destas (figs. 1 a 6), o que exige um estudo mais apurado para esclarecer a origem e o desenvolvimento das formas encontradas nos macrófagos do sangue.

Como conclusão, achamos que as formas exoeritrocitárias observadas (e possivelmente as formas livres), justificam plenamente a obtenção da cultura a partir de sangue parasitado retirado de pintos também portadores de infecção do sistema retículo-endotelial, uma vez que no sangue de controle a forma apigmentada não foi observada em nenhum caso. Acreditamos, porém, que "in vivo" a conclusão não poderá ser aplicada tão facilmente, desde que estes mesmos animais de controle tratados pela quinina ou após uma atenuação espontânea da infecção sanguínea, desenvolvem a forma exoeritrocitária. O assunto, porém, foge ao âmbito da cultura de tecidos e não será tratado no presente trabalho.

## SUMÁRIO

O A. cultivou os macrófagos do sangue de pintos infectados com *Plasmodium gallinaceum* para evidenciar a possível existência de formas exoeritrocitárias no sangue circulante.

A cultura de macrófagos de sangue tirado na fase de ascensão da parasitemia não mostrou formas apigmentadas em nenhum caso.

Nas culturas feitas com sangue de pintos que, além da infecção sanguínea, eram, também, portadores de infecção do sistema retículo-endotelial, foram observados, após 24 horas de cultivo, esquizontes em estado mais ou menos avançado de evolução e depois de 48 e 72 horas, rosáceas e saída de parasitos.

Os resultados concordam com os obtidos para o cultivo da forma exoeritrocitária em cultura de tecido a partir de sangue infectado que também só foi possível no segundo caso.

## SUMMARY

Cultures of macrophages were obtained from blood of chickens infected with *Plasmodium gallinaceum* in order to show exoerythrocytic forms in the peripheral blood.

Cultures of blood taken at the increasing phase of the blood infection showed no exoerythrocytic forms; with blood of chickens that also had an infection of the reticulo-endothelial system, non pigmented schizonts were observed in the macrophages after 24 hours of cultivation; the final phase of segmentation and the leaving of parasites from the cell were seen 48 and 72 hours later.

These facts are in close agreement with the results obtained for the cultivation of exoerythrocytic forms in tissue culture from infected blood.

## BIBLIOGRAFIA

1. MEYER, H. & XAVIER DE OLIVEIRA, M., 1947, Estudo morfológico da forma exoeritrocitária do *Plasmodium gallinaceum* em culturas de tecido. I. *Rev. Brasil. Biol.*, 7 (3): 327-333.
2. MEYER, H., 1949, Cultivo do *Plasmodium gallinaceum* em culturas de tecido a partir de sangue infectado. II. *Rev. Brasil. Biol.*, 9 (2): 211-216.
3. RAFFAELE, G., 1938, La fase primaria dell'evoluzione monogonica dei parassiti malarici. *Riv. Malar.*, 17 (5): 331-343.
4. COULSTON, F. & MANWELL, R.D., 1940, Single-parasite infections and exoerythrocytic schizogony in *Plasmodium circumflexum*. *J. Parasit.*, 26 (6), supl.: 27
5. HAWKING, F., 1945, Growth of Protozoa in tissue culture. I. *Plasmodium gallinaceum*, exoerythrocytic forms. *Trans. R. Soc. Trop. Med. & Hyg.*, 39 (3): 245-263.





## NEW BRAZILIAN "LEIA" MEIGEN, 1818 (Diptera, Mycetophilidae)<sup>1</sup>

J. LANE

Faculdade de Higiene e Saúde Pública, S. Paulo, Brasil

(With 17 text-figures)

The study of our collection comprising 223 specimens belonging to this genus, yielded, as was to be expected, besides new distributions records, seven new species here described. Some known species are also redescribed and their male genitalia illustrated. We have furthermore selected the allotypes for four known species.

The numbers used are those of the entomological collection of the Departamento de Parasitologia da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de S. Paulo. We have given South American Indian tribe names for our species. Our measurements are approximate. We wish to thank Dr. M. P. Barretto of the Faculdade de Medicina da Universidade de S. Paulo, Dr. Hugo de Souza Lopes from the Escola Superior de Veterinária, Rio de Janeiro, Prof. Lauro Travassos from the Instituto Oswaldo Cruz and Mr. E. B. Ferraz of our Department for help given in making this paper.

### *Leia paulensis* Edwards, 1933

(Figs. 1-3)

1933 *Leia paulensis* Edwards, *Rev. Ent.*, 3: 312.

EDWARDS described this species from specimens collected in the States of S. Paulo, Rio de Janeiro and Rio Grande do Sul. We have found it the most common species in all places which we have collected. We take this opportunity to describe and illustrate the male genitalia of this species.

*Male genitalia* — Basistyle somewhat elongate, a protuberance internally from which an apical filament protrudes. Dististyle a strongly sclerotized structure; two mamillate protuberances at apex. Mesosome elongate, with

---

<sup>1</sup> Received for publication December 20, 1949.

two lateral upper filaments. Ninth tergite one and a half times as long as broad, setose.

*Distribution of our specimens* — Brasil, State of S. Paulo, S. Amaro, VII. 49 (Lane & Coher col.); Cantareira, VIII. 45 (J. Lane col.), XII. 46 (M. P. Barretto col.); Salesópolis, Boracéia, VIII. 47 (J. Lane col.); Campos do Jordão, XII. 45 (J. Lane col.); State of Rio de Janeiro, Itatiaia, VII. 46 (M. P. Barretto col.), XII. 33 (Lopes & Cunha col.); Petrópolis, XI. 1934 (R. Ueler col.); Terezópolis, XI. 40, XII. 1939 (Freitas col.).

*Leia paranensis* Edwards, 1933

(Figs. 4-7)

1933 *Leia paranensis* Edwards, *Rev. Ent.*, 3: 313.

Ten males and nine females. One of the males and all the females have a yellow spot next to the scutellum. We have selected a female from Boracéia as the allotype of this species. The male genitalia is described and illustrated.

*Male genitalia* — Basistyle ovate, slightly longer than broad. Dististyle slender, strongly sclerotized. Mesosome somewhat broad, the two upper lateral filaments notched and thick. Ninth tergite elongate. Tenth sternite (?) as in the figure 7.

*Distribution of our material* — Brasil, State of S. Paulo, Cidade Jardim, I. 46 (M. P. Barretto col.); Cantareira, VIII. 45 (J. Lane col.); Jaraguá, VIII. 45 (J. Lane col.); Boracéia, VI. 48 (J. Lane col.); State of Rio de Janeiro, Itatiaia, VIII. 46 (M. P. Barretto col.); State of Goiás, Corumbá, XI. 45 (M. P. Barretto col.).

*Leia aruaci* n. sp.

(Figs. 8-11)

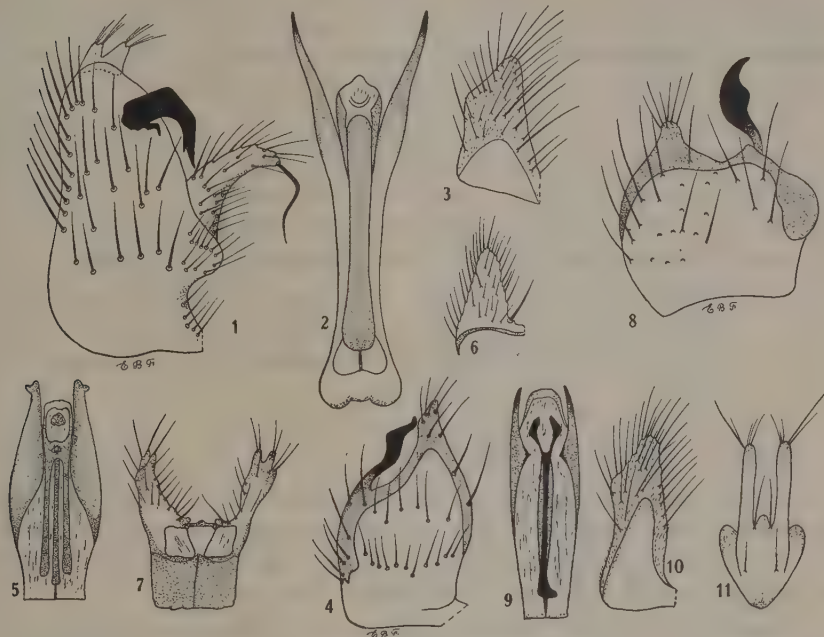
Length of body 4 to 5 mm.; wing 4 to 5 mm.

*Male* — Head: Clypeus and palpus yellowish. Antenna with scape and torus yellowish; flagellum with first three segments yellowish, chiefly on underside, the rest blackish as also other segments except the two distal ones which are completely white. Occiput yellowish, covered with brown setae and hairs; ocellar sclerites black.

Thorax: Mesonotum shining black, covered with yellow hairs and setae. Scutellum shining black with two long, stout setae. Postnotum and pleurae shining black but with brownish tinge; spiracular sclerite white.

Legs: Coxae yellow with dark spots at tip, the hind one black at base. Trochanteres yellow. Femora yellow except the hind one which is dark on the dorso basal surface. Tibiae and tarsi darker.

Wing with more than apical third darkened, a dark spot also on Cu.2 cell, at apex, the rest of wing hyaline. Veins M. and Cu. reaching the wing margin. Haltere with brownish stem and blackish knob.



*Leia paulensis* Edwards, 1933 — Fig. 1: Basistyle and dististyle; fig. 2: mesosome; fig. 3: ninth tergite. *Leia paranensis* Edwards, 1933 — Fig. 4: Basistyle and dististyle; fig. 5: mesosome; fig. 6: ninth tergite; fig. 7: tenth sternite (?). *Leia aruaci* n. sp. — Fig. 8: Basistyle and dististyle; fig. 9: mesosome; fig. 10: ninth tergite; fig. 11: tenth sternite (?).

Abdomen shining blackish; pilosity dark brown. Genitalia yellowish.

*Genitalia* — Basistyle broader than long, ovate. Dististyle a strongly sclerotized appendage as in figure. Mesosome elongate, with two distal slender filaments and a mesial head. Ninth tergite with lobes long and somewhat broadened. Tenth sternites (?) as in figure 11.

*Female* — Similar to male.

*Types* — Holotype male; allotype female; paratypes three males. Registered under numbers 8403 to 8406.

*Type locality* — Brasil, State of Goiás, Corumbá, XI. 1945 (M. P Barretto col.).



*Leia monoleuca* Edwards, 1933

1933 *Leia monoleuca* Edwards, *Rev. Ent.*, 3: 312.

Two males and eight females. The legs show much variation as to their markings in our series. Femora can be yellow, dark brown or blackish. Wing markings are also light in some specimens and quite dark in others. A female from Rio de Janeiro, Itatiaia has been selected as the allotype of this species.

*Distribution of our material* — Brasil, State of Rio de Janeiro, Itatiaia, IV. 45 (M. P. Barretto col.); Terezópolis, XII. 39 (Freitas col.); State of S. Paulo, Boracéia, VI. 48 (J. Lane col.); Avanhandava, II. 46 (M. P. Barretto col.), Cantareira, V. 46 and Jaraguá, V. 46 (M. P. Barretto col.); S. Amaro, VII. 49 (Lane and Coher col.); State of Goiás, Corumbá, XI. 45 (M. P. Barretto col.).

*Leia guaycurusi* n. sp.

(Fig. 12)

Length of body 4 mm.; wing 4 mm.

*Male* — Head: Palpus, clypeus and frons yellowish. Antenna with scape and torus yellowish; flagellum with the first four segments yellowish, chiefly on the underside, the rest as well as remaining segments blackish. Occiput blackish, slightly lighter on the sides, covered with dark hairs.

Thorax: Mesonotum blackish, covered with long brown pilosity and yellowish setae. Scutellum light yellowish with two long, strong setae. Pleurae blackish except for the pronotum which is yellowish. Pleurotergite with long dark-brown pilosity.

Legs: Coxae yellowish, the hind one dark basally. Trochanters and femora yellowish. Tibiae and tarsi darker.

Wing slightly infuscated. M.2 and Cu.1 not reaching margin. Cu.1 free at base. Haltere yellowish.

Abdomen shining blackish, covered with yellowish hairs. Genitalia strongly thickened, protuberant and yellow except for the black dististyles.

Genitalia — Basistyle with the lobes fused; each lobe longer than wide, strongly setose on external margin. Dististyle black, about as long as basistyle, thick, rod-like and with a pre-basal protuberance. Mesosome and tenth sternite (?) as in figure.

*Female* — Unknown.

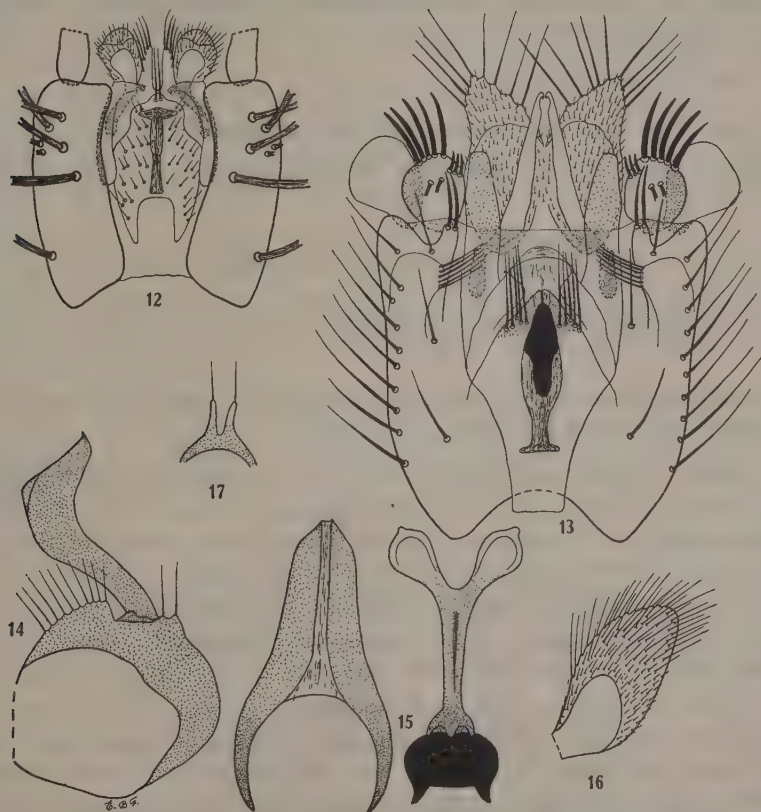
*Type* — Holotype male. Registered under number 8416.

*Type locality* — Brasil, State of Santa Catarina, Nova Teutonia, VII. 49 (F. Plaumann col.).

*Leia apinagei* n. sp.  
(Fig. 13)

Length of body 3,5 mm.; wing, 3,2 mm.

*Male* — Head: Mouth parts and palpus yellowish. Clypeus also yellowish but with strong brown setae. Antenna with yellowish scape and torus; first five flagellar segments yellowish, chiefly on underside, the rest as well as remaining segments blackish. Occiput shining blackish; three brown setae in front, the other shorter setae blackish.



*Leia guaycurusi* n. sp. — Fig. 12: Basistyle and dististyle; mesosome; ninth tergite; and tenth sternite (?). *Leia apinagei* n. sp. — Fig. 13: Basistyle and dististyle; mesosome; and ninth tergite. *Leia diversicornis* (Kertész, 1902) — Fig. 14: Basistyle and dististyle; fig. 15: mesosome; fig. 16: ninth tergite; fig. 17: tenth sternite (?).

Thorax: Mesonotum shining blackish, covered with sparse, long, slender, brown pile, the setae brown. Scutellum shining blackish with two strong setae. Postnotum and pleurae black except for the spiracular sclerite which is white.

Legs: Coxae whitish except the hind one which is darkened at base and has a spot at distal extremity. Trochanters and femora yellowish, the hind femur darkened on dorso basal portion. Tibiae and tarsi dark.

Wing with small diluted dark spots; one of them before apex, the other at cubital region. M.3 does not reach apex of wing. Cu.1 free at both ends. Haltere yellow.

Abdomen blackish, covered with short black pile. Genitalia brown.

Genitalia — Basistyle with the lobes fused, longer than broad. Dististyle divided in two strongly sclerotized portions, the first knoblike and elongate; the second one comb-shaped and bearing six long filaments apically. Mesosome pointed at apex. Ninth tergite broad, sub-triangular.

*Female* — Unknown.

*Type* — Holotype male; registered under number 8417.

*Type locality* — Brasil, State of S. Paulo, Cantareira, VIII. 45 (J. Lane col.).

### *Leia picticornis* (Kertész, 1902)

1902 *Neoglyphyoptera picticornis* Kertész, *Term. Fuzet.*, 25 : 578.

1909 *Leia* Johannsen, *Gen. Ins.*, 79.

Two females, one of them we have selected as the allotype of this species. A description of this specimen is given below.

*Female* — Head: Mouth parts and palpus yellowish. Clypeus yellowish brown with dark brown setae. Antenna with scape and torus yellowish brown; flagellum with the first segment yellowish brown, chiefly below, the rest dark as well as the remaining segments. Occiput shining blackish with brown setae.

Thorax: Mesonotum shining blackish, the hairs and setae brown. Scutellum shining blackish with two strong setae. Postnotum blackish. Pleurae blackish, the pleurotergite shining and pilose, the spiracular sclerite whitish.

Legs: Coxae yellowish, the hind one blackish at base, the fore one with a black dot internally at apex. Trochanters yellowish but with dark dots. Fore femur light brown, the mid and hind ones blackish except for a minute yellowish portion contiguous to the trochanters. Fore tibia and tarsi brownish black, the base yellowish. Spurs whitish. Tarsi darker.

Wing with a dark spot over slightly less than the apical third; another spot in the middle from the costal vein to the fork of media; a third spot on the cubital cell. Cu.3 free at both ends. Haltere yellowish.

Abdomen shining black with hairs of this color. Cerci yellowish red.

*Type* — Allotype registered under number 7361.

*Locality of allotype* — Brasil, State of Goiás, Corumbá, XI. 1945 (M. P. Barretto col.).

*Observations* — The additional female is from State of S. Paulo, Boracéia, X. 48. (Travassos col.).

*Leia cayapo* n. sp.

Length of body 4 mm.; wing 4 mm.

*Female* — Head: Mouth parts and palpus yellowish. Clypeus brownish yellow, the setae brown and short. Antenna with scape, torus and the first two flagellar segments yellowish, the other segments blackish. Occiput blackish on top, dark brown towards the sides, the hairs blackish.

Thorax: Mesonotum shining blackish, covered with brown setae. Scutellum blackish, with two long, strong setae. Postnotum shining blackish. Pleurae blackish, the pleurotergite shining; spiracular sclerite whitish.

Legs: Coxae yellowish with a dark spot internally, the hind one black at base. Trochanters yellowish, with a dark spot internally. Fore femur yellowish, the mid and hind one with the basal two thirds blackish and distally yellowish, another very small one adjacent to the trochanter. Tibiae yellowish. Tarsi darker.

Wing with nearly the distal half darkened, this color advancing and occupying the whole cell of media; slightly darker at base of fork of media; darkened on cubital cell. Cu.3 not reaching the margin of wing. Haltere yellowish.

*Male* — Unknown.

*Type* — Holotype female. Registered under number 8418.

*Type locality* — Brasil, State of Goiás, Corumbá, XI. 45 (M. P. Barretto col.).

*Leia flavoscutelata* (Arribalzaga, 1892)

1892 *Glaphyoptera flavoscutellata* Arribalzaga, *Bol. Ac. Nac. Cordoba*, 12: 410.

1909 *Leia* Johannsen, *Gen. Ins.*, 77.

Four females and a male.

*Distribution of our material* — Brasil, State of Santa Catarina, — VII. 48 (F. Plaumann col.); State of S. Paulo, S. Amaro, VII. 49 (Lane & Coher col.); State of Minas Gerais, Lavras, III. 48 (R. Vandone col.).



*Leia biamputata* Edwards, 1933

1933 *Leia biamputata* Edwards, *Rev. Ent.*, 3: 317.

1941 *Leia salobrensis* Edwards, *Rev. Ent.*, 12: 310.

Our series shows a large amount of variation on mesonotal markings; such a variation that we have considered *L. salobrensis* as an extremely marked specimen of *L. biamputata* which, on the other hand, seems to have been described from a very little marked specimen.

*Distribution of our material* — Brasil, State of Goiás, Corumbá, XI. 45 (M. P. Barretto col.); State of Minas Gerais, Lassance, I. 39 (Martins, Lopes & Mangabeira col.).

*Leia junai* n. sp.

Length of body 3,8 mm.; wing 4 mm.

*Female* — Head; Mouth parts and palpus yellowish. Clypeus reddish yellow, covered with dark brown short setae. Antenna with the scape, torus and base of first flagellar segment reddish yellow, the rest blackish. Occiput reddish yellow, darker posteriorly, the ocelli surrounded by black sclerotin.

Thorax: Mesonotum reddish-brown except for two large cuneiform sub-lateral marks which are elongate and run from the humeral suture to near scutellum, also a black spot over the root of wing; covering formed by inconspicuous brown hairs and setae of this color. Scutellum blackish brown with two stout marginal setae. Postnotum and pleurae shining black except for the spiracular sclerite which is yellowish.

Wing with blackish infuscation. Veins reaching the margin. Cu.1 narrowly detached at base. Haltere black.

Legs: Coxae yellow, with apical dark dots, the hind one basally black. Trochanters yellowish with dots on the undersides. Femora yellow. Tibiae and tarsi darker.

Abdomen with tergites II and III with broad apical yellow bands (in some specimens the yellow occupies most, in yet others all tergites II and III) the rest blackish; covering formed by blackish hairs. Cerci reddish brown. (in two specimens the cerci are blackish).

*Male* — Unknown.

*Types* — Holotype female; paratypes eighteen females. Registered under numbers 8421 to 8432.

*Type locality* — Brasil, State of S. Paulo, Boracéia, VI. 48 (J. Lane col.).

*Leia falculata* Edwards, 1933

1933 *Leia falculata* Edwards, *Rev. Ent.*, 3: 313.

Five specimens from Brasil, State of S. Paulo, C. do Jordão, XII. 45 (J. Lane col.) and Argentina, José C. Paz, IX. 39 (Oglobin col.).

*Leia fasciata* Kertész, 1902

1902 *Leia fasciata* Kertész, *Termes Fuzet.*, 25: 574.

1931 Edwards, *Konowia*, 10: 78.

Twenty one specimens from Brasil, State of S. Paulo, Cidade Jardim, I.46 (M. P. Barretto col.); Avanhadava, II.46 (M. P. Barretto col.); Campos do Jordão, XI.37 (Travassos, Lopes & Oiticica col.); Osasco, II.38 (J. Lane col.); Boracéia, VI.48 and VIII.47 (J. Lane col.); Peruíba, XII.46 (Carrera col.); S. Amaro, VII.47 (Lane & Coher col.); State of Rio de Janeiro, Angra dos Reis, XI.45 (J. Lane col.); Jardim Botânico, V.32 (Lopes col.); Itatiaia, XII.33 (Zikan col.); State of Paraná, Rio Negro, XI.30; State of S. Catarina, Nova Teutonia, VII.48 (F. Plaumann col.).

*Leia halterata* (Kertész, 1902)

1902 *Neoglyphyoptera halterata* Kertész, *Term. Fuzet.*, 25:

? 1910 *Leia triciniventris* Enderlein, *Stet. Ent. Zeit.*, 72: 190.

We have for the present considered *L. triciniventris* as a synonym of *L. halterata* because the only differential characters, as far as descriptions go, is in the darker or lighter postscutellum.

*Distribution of our material* — Brasil, State of S. Paulo, S. Roque, XI.44 (J. Lane col.); Itaporanga, I.46 (M. P. Barretto col.); State of Rio de Janeiro, Angra dos Reis, X.34 (Travassos & Lopes col.); Itatiaia, VIII.48 (S. J. Oliveira col.); State of Goiás, XI.45 (M. P. Barretto col.).

*Leia bivittata* Say, 1829

1829 *Leia bivittata* Say, *J. Acad. Sci. Phil.*, 6: 152.

1939 *Leia bivittata tropicalis* Fisher, *Trans. Amer. Ent. Soc.*, 45: 233.

1939 *Leia bivittata punctiformis* Fisher, *Trans. Amer. Ent. Soc.*, 45: 234.

The larger or smaller spot over the root of wing seems to us a secondary character so that we have not considered the two subspecies created by FISHER as valid.

*Leia elegans* (Kestesz, 1902)

1902 *Neoglaphyrophtera elegans* Kertesz, *Term. Fuzet.*, 25: 579.

1909 *Leia elegans* Johannsen, *Gen. Ins.*, 77.

We have a single specimen from Brasil, State of Rio de Janeiro, V.33 (Lopes col.).

*Leia andirai* n. sp.

Length of body 4 mm.; wing 4.2 mm.

*Female* — Head: Mouth parts and palpus yellow. Clypeus reddish yellow with very short yellow hairs. Antenna with scape, torus and underside of the first two flagellar segments yellow, the rest darkened except for the last three segments and the base of the adjacent one which are whitish. (The amount of white varies in some paratypes and appears only in the last or two last segments in others). Occiput reddish yellow, the ocelli surrounded by black sclerotin; hairs and setae yellowish.

Thorax: Mesonotum reddish yellow except for two large black rounded marks on the sides and from the humeral suture reaching to little behind the root of wing; covered with yellow hairs except where there are the black marks and they are black. Scutellum yellowish, with two long, stout setae. Postnotum shining blackish. Pleurae yellow except for the anepisternite, pteropleurite and pleurotergite which are shining black.

Wing darkened on more than the distal third, with a spot in the middle and over the cubital cell. Vein Cu.1 detached at base. Haltere yellow.

Legs: Coxae yellow with dark apical spots. Trochanters, femora, tibiae and tibial spurs yellow; tarsi darker.

Abdomen: Tergites blackish-brown, the middle of a lighter tinge; covered with brown hairs. Sternite II yellowish, the rest blackish. Cerci yellow.

*Male* — Unknown.

*Types* — Holotype female; paratypes, fourteen females. Registered under numbers 8445 to 8452.

*Types locality* — Holotype from Brasil, State of S. Paulo, Campos do Jordão, XII.45 (J. Lane col.); paratypes from Eugenio Lefèvre, XI.37 (Lopes & Oiticica col.); Capital, Ipiranga, IX.35 (J. Lane col.); Capital, S. Amaro, IV.49, Morumbia, XI.49 (Lane & Coher col.); Cantareira, X.45 (M. P. Barretto col.); State of Rio de Janeiro, Terezópolis, XII.39 (Freitas col.); Itatiaia, VIII.46 (M.P. Barretto col.); XI.33 (J. F. Zikan col.).

*Leia schnusei* Edwards, 19331933 *Leia schnusei* Edwards, *Rev. Ent.*, 3: 314.

We have fourteen specimens. One of the females has been selected as the allotype of this species.

*Type* — Allotype from Brasil, State of S. Paulo, Boracéia, VIII. and VI.48 (J. Lane col.).

*Distribution of our material* — Brasil, State of S. Paulo, Boracéia, VIII.47 (Rabello, Travassos, & Lane col.); Campos do Jordão, XII.45 (J. Lane col.); Cantareira, X.45 (M. P. Barretto col.).

*Leia diversicornis* (Kertész, 1902)

(Figs. 14-17)

1902 *Neoglyphyoptera diversicornis* Kertész, *Term. Fuzet.*, 25: 576.1909 *Leia diversicornis* Johannsen, *Gen. Ins.*, 77.? 1941 *Leia fuscicornis* Edwards, *Rev. Ent.*, 12: 309.

Two males and five females. We believe that *L. diversicornis* and *L. fuscicornis* are the same species. The variations in coloration are to be expected. It seems that there is some sexual dimorphism and as this species was described from few specimens such a synonymy is quite understandable. We describe and illustrate the male genitalia below.

*Genitalia* — Basistyle rounded. Dististyle longer than the basistyle, curved, thickened apically. Mesosome as in figure. Ninth tergite rounded, longer than broad, setose.

*Distribution of our material* — Brasil, State of S. Paulo, S. Paulo, I.41 (A. G. Silva col.), Cantareira, XI.45 (M. Carrera col.), VIII.46 (M.P. Barretto col.); Avanhandava, II.46 (M. P. Barretto col.), Boracéia, XI.47 (Rabello & Travassos col.); State of Goiás, XI.45 (M. P. Barretto col.).

## SUMMARY

Working with 236 specimens the author describes six new species, selects the allotype of four known ones, gives the zoogeographical distribution of other species and redescribes and illustrates the male genitalia of some known ones.

## RESUMO

O autor trabalhando com 236 exemplares deste gênero descreve seis espécies novas, escolhe o alótipo para quatro espécies descritas, dá a distribuição zoogeográfica de outras espécies e redescreve e ilustra a genitália de algumas espécies conhecidas.





**SOBRE UNA COLECCION DE ACRIDOIDEOS NEOTROPICA-  
LES DEL DR. RICHARD EBNER, CON LA DESCRIPCION DEL  
ALOTIPO DE “DIPONTHUS BILINEATUS” REHN  
(Orthoptera, Acridoidea)<sup>1</sup>**

**JOSÉ LIEBERMANN**

Laboratório de Acridiologia, Instituto de Sanidad Vegetal, Buenos Aires, Argentina

El Dr. RICHARD EBNER, eminente colega de Viena, me ha distinguido remitiéndome una pequeña colección de acridoideos neotropicales para su estudio. Se trata de 41 ejemplares, de diversas procedencias del Brasil, América Central y Paraguay, coleccionados en diversas épocas y que pertenecen a la colección Ebner-Zettel. Hay algunos *Proscopiidae* y *Acrididae*; de esta familia hay *Romaleinae*, *Cyrtacanthacrinae*, *Ommexechinae* y *Acridinae*. El material ha resultado muy variado, con representantes valiosos de la acridofauna neotropical y algunas procedencias nuevas. Entre los *Romaleinae* aparece una pareja de *Diponthus bilineatus* Rehn (1), especie que fué descripta sobre un único ejemplar macho de Santa Catarina, Brasil y que figura en la colección Hebard (en la Academia de Ciencias de Philadelphia) bajo el nº 411. Lamento no haber podido examinar el tipo, pero siendo tan detallada y perfecta la diagnosis de REHN, espero haber acertado. Tratándose de la primera hembra señalada, la designo como *alotipo* de la especie. Los dos ejemplares de EBNER son de “Nueva Breslau”, Brasil, de manera que son casi topotipos. Este trabajo está realizado oficialmente en el Laboratorio Central de Acridiología del Instituto de Sanidad Vegetal, de la Dirección General de Investigaciones Agrícolas, del Ministerio de Agricultura de la Nación.

**PROSCOPIIDAE<sup>2</sup>**

*Corynorhynchus mariae* ? Mello Leitão, 1939

Rev. Mus. La Plata, I, Zool., p. 348, fig. 44 (Brasil, Espírito Santo)

1 hembra, Cachoeirinha, Bahia, Brasil.

<sup>1</sup> Recibido para su publicación en el 12 de diciembre de 1949.

<sup>2</sup> Determinados por mi colega el señor Julio A. Rosas Costa, como amable colaboración.

*Cephaloscopia difficilis* Mello Leitão, 1939*Verhandl.*, VII, *Intern. Kongress J. Entom.*, p. 301.

1 macho, Perú, en coll. Staudinger.

*Tetanorhynchus* sp.

1 macho y 1 hembra, Rio Grande, Brasil.

## ACRIDIDAE

## CYRTACANTHACRINAE

*Procolpia emarginata* (Serville, 1832)= *Xiphicera emarginata* Serville, *Ann. Sci. Nat.*, XXII, 1832, p. 271.

1 hembra, Santa Catarina, Brasil.

Es uno de los más hermosos representantes de la acridofauna neotropical y conviene recordar que *P. inclarata* (Walker), que muchos autores han confundido con la especie de SERVILLE y que KIRBY (2) puso en sinonimia, es diferente, típica de la América Central, mientras esta sólo se encuentra en la del Sur, lo mismo que *P. minor*, en las zonas australes del mismo continente.

*Elaeochlora pulchella* Rehn, 1909*Proc. U. S. Nat. Mus.*, XXXVI, pp. 126-128, figs. 13-14.

1 macho, 1 hembra, Paraguay (Barcequillo).

REHN la describió de Corumbá, Brasil, habiendo sido citada luego para Bolivia (3) y equivocadamente para Misiones (4). Es esta la primera procedencia del Paraguay. Especie muy parecida a *E. viridicata* (Serv.), pero su tamaño es mucho menor y sus órganos de vuelo proporcionalmente más cortos, especialmente en los machos. Es interesante recordar la observación de REHN acerca de los órganos de vuelo más cortos en los machos de *E. viridicata* del Paraguay, al ser comparados con los de los ejemplares argentinos.

*Coryacris angustipennis* (Bruner, 1900)= *Elaeochlora angustipennis* Brunner, *Acc. Gen. Spec. Arg. Loc.*, 1900, p. 58.

1 macho, Paraguay (J. Carpentier).

Hay una discusión sobre si esta especie es similar a *C. diversipes* Rehn, o si es otra especie. Faltan materiales del Paraguay y de Bolivia para darle solución al problema. Nosotros consideramos que se trata de la misma especie.

*Zoniopoda omnicolor?* (Blanchard)

1 hembra, Goiaz, Brasil.

Si bien a simple vista el ejemplar difiere en su coloración, su morfología es idéntica y es posible que haya habido pérdida de color. Conocida del Paraguay y Argentina y citada por el autor para Salobra, Brasil (5).

*Diponthus bilineatus* Rehn, 1920

*Proc. Acad. Nat. Sci. Phila.*, pp. 246-249, pl. I, figs. 13-14 (macho, Santa Catarina, Brasil, coll. Hebard no. 411).

1 macho, 1 hembra, Nueva Breslau, Brasil, coll. Brunner v. Watt., ex Museo Vindobona.

Especie cercana a *D. crassus* Bruner (6) de Misiones, Argentina, citada ya para el Paraguay y el Brasil. No habiendo sido designado *alotipo*, consideramos como tal a este ejemplar y daremos de él una breve diagnosis.

*Alotipo*, hembra, la misma procedencia y los mismos datos del macho. Difiere de él en su mayor tamaño, siendo la coloración la misma. Coincide perfectamente en su fastigio declivente, en la forma angular del borde posterior del pronoto, en el tinte hialino-verdoso de sus alas (sin el azulino de *D. crassus*) y en las dos líneas ("bilineatus") blancas que forman las venaciones al dividir los campos dorsal, discoidal y anal del tegmen, puesto que las otras venaciones son oscuras. Puede señalarse también la emarginación mediana en el borde anterior del pronoto, la profundidad del primer surco transversal y la superficialidad de los restantes; la mayor magnitud de la metazona, cuyo disco es plano, mientras la prozona es subcilíndrica. Las antenas son subensiformes y más largas que cabeza y pronoto reunidos. Llama la atención el grosor de la vena mediana y su unión con el radial-sector, confusamente organizado. Mide el ejemplar 52 mm.; el pronoto tiene 11; el ancho mayor de su disco, 9; largo del tegmen 29 y de los fémures posteriores, 24.

*Zoniopoda iheringi* Pictet & Saussure, 1887

*Mitt. Schweiz. Ent. Gess.*, VII, pp. 356-357.

1 macho y 1 hembra, Paraguay.

Descripta para el Brasil, fué citada posteriormente para Bolivia, Paraguay y Argentina. Tamaño algo variable pero típico por su coloración. De *Z. juncorum* se distingue por su tamaño mucho menor. De acuerdo con REHN, los machos varían entre 27-32 mm. y las hembras entre 35-49 mm. Los ejemplares del Museo de Viena miden 31 (macho) y 38 (hembra).



*Opshomala minor* (Bruner, 1908)

= *Arnilia minor* Bruner, *Biol. Centr. Amer.*, Orth. II. 1908, p. 257.

1 macho, Goiaz, Brasil.

No es posible determinar este ejemplar con otro nombre, puesto que coincide perfectamente con la diagnosis de BRUNER y sólo llama la atención la procedencia. Però su diferencia de las otras especies sudamericanas, gracias al diente lateral en el último segmento abdominal del macho y por la compleja estructura de su hipandrio, nos obliga a determinarla así.

*Inusia gracillima* G. Tos, 1897

*Boll. Mus. Zool. Nat. Comp. Tor.*, XII, p. 3.

1 hembra, Bahía, Brasil.

Primera procedencia brasileña de la especie, conocida hasta ahora de Bolivia y Argentina. Sus diferencias con *Inusia pallida* Bruner son mínimas.

*Copiocera surinamensis* Rehn, 1913

*Proc. Acad. Nat. Sci. Phila.*, LXV, pp. 94-95, figs. 7-8.

1 hembra, Goiaz, Brasil, coll. Bruner v. Watt., ex Museo Vindobona.

Entre las numerosas especies de *Copiocera* esta es una de las más hermosas, teniendo las alas de un rojo-púrpura. El ejemplar del Museo de Viena amplía el área geográfica de la especie mucho más al Sur de las Guyanas.

*Abracris obliqua* (Thunb., 1824)

= *Gryllus obliquus* Thunb., *Mem. Acad. Petersb.*, IX, 1824, p. 414.

1 hembra, Pará, Brasil.

Probablemente sea *Osmilia obliqua* y *Abracris signatipes* Bruner, lo que se resolvería examinando los tipos.

*Vilerna aeneo-oculata* (De Geer, 1773)

= *Acrydium aeneo-oculatum* De Geer, *Mem. ins.*, III, 1773, p. 502, pl. 42, fig. 11.

1 hembra, Pará, Brasil.

Descrita del Brasil y citada luego para la América Central y México, Trinidad y otras islas. Es característico su primer tarsito posterior, subovalado.

*Vilerna rugulosa* Stal, 1878

*Syst. Acrid.*, p. 61 (Coll. Brunner)

1 macho, Santa Catarina, Brasil.

Paraguay, Brasil, Perú y el Norte argentino. Especie más meridional del género, poco coleccionada en la Argentina. Según una observación de BRUNER

viviría entre las hojas de "Yucca", protegiéndose así contra sus enemigos. Menor que la especie anterior y mucho más rugosa en su pronoto.

*Schistocerca infumata* Scudder, 1899

*Proc. Amer. Acad. Arts Sci.*, XXXIV, p. 457.

1 hembra, Santa Catarina, Brasil (Nueva Breslau).

Brasil, Paraguay, Uruguay y Argentina. El Dr. CARLOS BRUCH estudió su biología en 1939 (7).

*Schistocerca pallens* (Thunb., 1824)

= *Gryllus pallens* Thunb., *Mem. Soc. Petsb.*, IX, 1824, p. 398.

1 macho y 1 hembra, Rio de Janeiro, Brasil.

Ha sido citada para la mayor parte de la región neotropical. El Dr. KEITH Mc E. KEWAN, ha publicado un valioso trabajo sobre esta especie en Trinidad (8).

*Schistocerca maya*? Scudder, 1899

*Proc. Amer. Acad. Arts Sci.*, XXXIV, p. 458.

1 hembra, Santa Catarina, Brasil (Nueva Breslau).

Descrita para México y otras procedencias. El ejemplar del Brasil coincide con la diagnosis, pero falta el macho para su mejor conocimiento.

*Dichroplus bergi* Stal, 1878

*Bihang Svensk. Akkad. Handl.*, V (9), p. 6.

1 macho y 1 hembra, Santa Catarina, Brasil (Nueva Teutonia).

Espécie comun en toda la Argentina Norté y Central, citada ya para el Brasil, Bolivia, Paraguay y Uruguay. Existen algunas variaciones en su coloración y en su magnitud alar que no fueron aun bien aclaradas.

*Dichroplus bicolor*? G. Tos, 1894

*Boll. Mus. Zool. Comp. Tor.*, IX (184), pp. 21-22.

1 hembra, Brasil, Nueva Breslau.

Poco citada después de su publicación, de procedencia argentina y paraguay, podría tratarse de esta especie, aunque sus diferencias con la anterior, poco notables, se apreciarían más en el sexo opuesto. Su espacio intermesosternal es, sin embargo, más angosto y su tubérculo prosternal algo menor. Queda para futuros estudios el problema de esta especie de GIGLIO-Tos, cuando pueda examinarse el tipo.

*Chlorus bolivianus* Bruner, 1913

*Ann. Carnegie Mus.*, VIII, pp. 498-499.

1 hembra, Río de Janeiro, Brasil.

Es difícil la determinación de las especies de *Chlorus* sin materiales de ambos sexos. De las varias especies del género, el ejemplar de Río de Janeiro, coincide más con *bolivianus* que con los otros, aunque no tiene la cara interna de los fémures posteriores totalmente negras sino cruzada de algunas franjas testáceas.

*Osmilia flavolineata* (De Geer, 1773)

*Mus. Ins.*, III, p. 497.

2 machos, Antillas, Santa Lucía; 1 hembra, Pará, Brasil.

Citada para la América Central y gran parte de la del Sur, hasta la Argentina, donde la reemplaza *O. violacea*, con la cual ha sido algunas veces confundida. Son especies bien distintas.

*Osmilia violacea* (Thunb., 1824)

*Mem. Acad. Petersb.*, IX, p. 396.

1 hembra, Santa Catarina, Brasil.

Citada para el Brasil, Uruguay, Paraguay, Bolivia y Argentina.

## OMMEXECHINAE

*Ommexecha Servillei* Blanchard, 1836

*Monogr. Ommexech.*, p. 613, pl. XXII, figs. 2-3.

1 hembra, Río de Janeiro, Brasil.

Esta especie prefiere la planta del tabaco a otras y ha sido citada como dañina para los cultivos de esta Solanácea en el Brasil y en la Argentina. En Corrientes es conocida como "Tucú-iby", que en guaraní significa "langosta color de tierra".

## ACRIDINAE

*Eutryxalis filata filata* (Walker, 1870)

= *Chrysochraon filatus* Walker, *Cat. Dermap. Brit. Mus.*, IV, 1870, p. 785.

1 macho y 1 hembra, Santa Catarina, Brasil (Nueva Teutonia).

El Dr. REHN, en su magnífico trabajo de 1944, aclaró la posición sistemática de esta especie (9).

*Eutryxalis filata* ssp.

1 hembra, Santa Catarina, Brasil (Nueva Teutonia).

No coincide totalmente con la ssp. *f. minor*, aunque posiblemente se trata de una variación individual de la misma.

*Rhammatocerus brasiliensis* Bruner, 1908

*Biol. Centr. Amer., Orth.* II, p. 100.

1 macho y 1 hembra, Goyaz, Brasil.

La sintética diagnosis de BRUNER, en cuadro sinóptico, así como la re-descripción posterior de REHN (10), no son suficientes para reconocer la especie. Todo el género *Rhammatocerus* necesita una revisión.

*Dichroattix ensicornu?* Rehn, 1913

*Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., LXV*, p. 83 (macho, Espírito Santo, Brasil).

Se trata de una hembra de Rio de Janeiro. Habiendo REHN descrito su especie sobre un macho solamente, no me atrevo a afirmar que se trata de la hembra correspondiente, por las diferencias en la magnitud de sus alas con las del macho, en el que son completas, mientras en el ejemplar a la vista son reducidas. En los caracteres morfológicos la coincidencia con la diagnosis es perfecta. Tenemos el antecedente de que también en *D. bohlsi* las alas de las hembras, son más cortas que las del macho. Dejo la solución para el que pueda comparar este ejemplar con el tipo de REHN, que se encuentra en la colección de la Academia de Ciencias de Philadelphia. Si fuera la especie señalada, este ejemplar sería el *alotipo* de la especie.

BIBLIOGRAFIA

1. REHN, J. A. G., 1920, Descriptions and Records of Brazilian Orthoptera. *Proc. Acad. Nat. Sci. Phila.*, LXXI: 214-293.
2. KIRBY, W., 1910, *Cat. Syn. Orth.*, III: 1-673.
3. BRUNER, L., 1913, South American Locusts (Acridoidea). *Ann. Carnegie Mus.*, VII (3-4): 423-506.
4. LIEBERMANN, J., 1939, Una nueva especie de acridoideo para la fauna argentina, *Elaeochlora pulchella* Rehn. *Rev. Chil. Hist. Nat.* XLII: 34-41.
5. LIEBERMANN, J., 1947, Sobre una colección de acridoideos brasileños del Instituto Osvaldo Cruz (Orth. Acridoidea). *Rev. Brasil. Biol.*, 7 (2): 165-171.
6. BRUNER, L., 1910, On some Acridoidea from Puerto Bertoni. *Ent. News*, XXI: 301-307.
7. BRUCH, C., 1939, Algunas observaciones biológicas sobre *Schistocerca infumata* Scudder (Acrididae). *Rev. Mus. La Plata*, I (Secc. Zool.): 209-216.
8. Mc E. KEVAN, K., 1943, An Account of *Schistocerca flavofasciata* (De Geer, 1773) in Trinidad (Orth. Acrid.). *Bull. Ent. Res.*, 34 (4): 291-310.
9. REHN, J. A. G., 1944, A Revision of the Locusts of the group Hyalopteryges (Orth. Acrid. Acrid.). *Trans. Amer. Ent. Soc.*, LXX: 181-234.
10. REHN, J. A. G., 1906, Studies in South and Central American Acrididae (Orth.) with Description of a New genus and six new species. *Proc. Acad. Nat. Sci. Phila.*, LVIII: 10-50.





**NOTA SÔBRE OS MOLUSCOS COLETADOS POR RICHARD RATHBUN, EM 1876, NA PRAIA CONSOLIDADA E SUBLEVADA E NO SAMBAQUI DE PORTO SANTO, ILHA DE ITAPARICA, ESTADO DA BAHIA <sup>1</sup>**

**EMMANOEL A. MARTINS**  
Museu Nacional, Rio de Janeiro, D.F.

(Com 5 estampas)

Em 1876, RICHARD RATHBUN, da antiga Comissão Geológica do Império, realizou pesquisas geológicas na Ilha de Itaparica, Estado da Bahia e deu conhecimento de seus estudos no trabalho "Observações sôbre a geologia, aspecto da Ilha de Itaparica, na Bahia de Todos os Santos", inserto em os Arquivos do Museu Nacional, vol. III, pp. 159-183, Rio de Janeiro, 1878.

Em capítulo destacado da referida obra, RATHBUN descreve o barranco de areia e cascalho endurecido e o sambaqui da vizinhança de Porto Santo que considera como resto de uma praia consolidada e sublevada à qual atribui idade comparativamente moderna.

Embora uma grande coleção — conchas, ossos, etc. — tenha sido organizada, o autor não a descreve completamente. Particularmente, com referência aos moluscos, declara tão sômente que "são principalmente de diversas espécies, tanto bivalvos como gasteropodes, que ainda existem na bahia de Todos os Santos. Êles se encontram espalhados em todo o depósito formando muitas vêzes camadas distintas". E, mais adiante: "O estudo das conchas e corais nêles contidos, que são de espécies recentes, oferece provas ainda mais concludentes sôbre a idade da formação."

Encontrando-se na Divisão de Geologia e Mineralogia do Museu Nacional algumas gavetas contendo material de sambaqui e acompanhado de etiquetas da Comissão Geológica do Império com a indicação da procedência: Consolidated Beach, Porto Santo, Itaparica Island, Bahia, do coletor: Rathbun, e da data: April 1876, foi-nos possível examinar o material de RATHBUN no qual identificamos as 57 espécies de moluscos marinhos, de água doce e terrestres. Na lista abaixo o número anteposto ao nome específico corresponde ao da respectiva figura, excetuando-se *F. cayennensis* Lamarck (n.º 48) que não está figurada.

<sup>1</sup> Recebido para publicação a 11 de Novembro de 1949.

## PELECÍPODOS MARINHOS

- 1) *Ostrea virginica* Gmelin
- 2) *Plicatula gibbosa* Lamarck
- 3) *Pinctada radiata* (Leach)
- 4) *Arca auriculata* Lamarck
- 5) *Arca candida* Gmelin
- 6) *Arca campechensis* Dillwin
- 7) *Arca occidentalis* Philippi
- 8) *Phacoides pectinatus* Gmelin
- 9) *Divaricella quadrisulcata* (d'Orbigny)
- 10) *Chama congregata* Conrad
- 11) *Trachicardium muricatum* (Linné)
- 12) *Laevicardium laevigatum* (Linné)
- 13) *Anomalocardia brasiliiana* (Gmelin)
- 14) *Chione* (*Chione*) *pectorina* (Lamarck)
- 15) *Chione* (*Chione*) *cancellata* (Linné)
- 16) *Antigona* (*Circomphalus*) *rigida* (Dillwin)
- 17) *Amiantis purpurata* (Lamarck)
- 18) *Barnea* (*Scobina*) *costata* (Linné)
- 19) *Iphigenia brasiliiana* Lamarck

Nota: Há predominância de *O. virginica* Gml., *C. congregata* Conr., *P. pectinatus* Gml. e *A. brasiliiana* (Gml.).

## GASTERÓPODOS MARINHOS

- 20) *Bullaria striata* Bruguière
- 21) *Olivancillaria brasiliiana* (Chemnitz)
- 22) *Olivancillaria auriculata* (Lamarck)
- 23) *Turbinella ovoidea* Kiener
- 24) *Turbinella crassidiformis* Kiener
- 25) *Fasciolaria papillosa* Sowerby
- 26) *Pyrula morio* (Lamarck)
- 27) *Columbella mercatoria* Lamarck
- 28) *Murex* (*Phyllonotus*) *pomum* (Lamarck)
- 29) *Vasum muricatum* (Born)
- 30) *Purpura haemastoma floridana* (Conrad)
- 31) *Cassis tuberosa* Linné
- 32) *Strombus pugilis* Linné
- 33) *Cerithium atratum* Bruguière
- 34) *Vermetus erectus* Dall (?)
- 35) *Tritonium* (*Litorium*) *femorale* (Linné)
- 36) *Leucozonia cingulifera* Lamarck
- 37) *Litorina angulifera* Lamarck

- 38) *Tegula viridula* Gmelin
- 39) *Calliostoma jujubinum* Gmelin (?)
- 40) *Crepidula aculeata* Gmelin
- 41) *Capulus incurvatus* Gmelin
- 42) *Polynices porcellana* (d'Orbigny)
- 43) *Acmaea melanoleuca* Gmelin
- 44) *Astrea olfersi* Troschel
- 45) *Astrea latispina* Philippi
- 46) *Neritina virginea* Linné
- 47) *Fissurella (Cremides) rosea* (Gmelin)
- 48) *Fissurella cayennensis* Lamarck

### GASTERÓPODOS FLUVIAIS E TERRESTRES

- 49) *Strophocheilus (Megalobulimus) terrestris* (Muller)
- 50) *Strophocheilus (Megalobulimus) oblongus* (Moricand)
- 51) *Strophocheilus (Strophocheilus) pudicus* (Muller) (?)
- 52) *Obeliscus (O.) obeliscus* Moricand
- 53) *Oxychona pileiformis* (Moricand)
- 54) *Eulota similis* (Ferussac)
- 55) *Odontostomus (O.) pentagruelinus* (Moricand)
- 56) *Ampullaria meta* Ihering
- 57) *Australorbis glabratus olivaceus* (Spix & Wagner) (?)

Nota: Há predominância de *S. pugilis* L., *O. brasiliiana* Chemn., *P. floridiana* Conr. e *S. oblongus* (Mor.).

Realmente, os moluscos acima identificados são atuais ocorrendo os marinhos no litoral do Estado da Bahia, embora algumas espécies dêstes tenham um passado geológico que se estende ao terciário.

Ainda que sem a indicação das distintas camadas em que foi coletado e mesmo sem poder distinguir o que provém do sambaqui, ou da praia consolidada e sublevada, achamos que seria interessante publicar a relação do material conchiliológico e sambaquieiro da Ilha de Itaparica não somente como uma complementação ao referido trabalho de RICHARD RATHBUN mas também pelo fato de que tal material não tem sido bem estudado e tende a desaparecer, empregado que está sendo na fabricação da cal e do cimento como assevera OTHON H. LEONARDOS em "Concheiros e Sambaquis", S.F.P.M., Avulso n.º 37, pp. 28 e 29, Rio de Janeiro, 1938. Aliás, a incrementação da produção da cal e cimento por tal processo é aconselhada por RAIMUNDO PATURY em "Nota Preliminar sobre os depósitos conchíferos da baía de Todos os Santos e seu possível aproveitamento na indústria do cimento", Anais do Segundo Congresso Panamericano de Engenharia de Minas e Geologia, vol. II, pp. 189-197, Petrópolis, Brasil, out., 1946 (1949.)





Fig. 1 — *Ostrea virginica* Gmelin. Fig. 2 — *Plicatula gibbosa* Lamarck. Fig. 3 — *Pinctada radiata* (Leach). Fig. 4 — *Arca auriculata* Lamarck. Fig. 5 — *Arca candida* Gmelin. Fig. 6 — *Arca campechensis* Gray. Fig. 7 — *Arca occidentalis* Philippi. Fig. 8 — *Phacoides pectinatus* Gmelin. Fig. 9 — *Divaricella quadrisulcata* (d'Orbigny). Tamanho natural.

EMMANOEL A. MARTINS — Nota sobre os moluscos coletados por Richard Rathbun, em 1876, na praia consolidada e sublevada e no sambaqui de Porto Santo, Ilha de Itaparica, Estado da Bahia.



Fig. 10 - *Chama congregata* Conrad. Fig. 11 - *Trachicardium muricatum* (Linné). Fig. 12 - *Laevicardium laevigatum* (Linné). Fig. 13 - *Anomalocardia brasiliana* (Gmelin). Fig. 14 - *Chione* (*Chione*) *pectorina* (Lamarck). Fig. 15 - *Chione* (*Chione*) *cancellata* (Linné). Fig. 16 - *Antigona* (*Circomphalus*) *rigida* (Dillwin). Fig. 17 - *Amiantis purpurata* (Lamarck). Fig. 18 - *Barnea* (*Scobina*) *costata* (Linné). Fig. 19 - *Iphigenia brasiliana* Lamarck. Tamanho natural.

EMMANOEL A. MARTINS — Nota sobre os moluscos coletados por Richard Rathbun, em 1876, na praia consolidada e sublevada e no sambaqui de Porto Santo, Ilha de Itaparica, Estado da Bahia.



Fig. 20 — *Bullaria striata* Bruguière. Fig. 21 — *Olivancillaria brasiliana* (Chemnitz). Fig. 22 — *Olivancillaria auriculata* (Lamarck). Fig. 23 — *Turbinella ovoidea* Kiener. Fig. 24 — *Turbinella crassidiformis* Kiener. Fig. 25 — *Fasciolaria papillosa* Sowerby. Fig. 26 — *Pyrula morio* (Lamarck). Fig. 27 — *Columbella mercatoria* Lamarck. Fig. 28 — *Murex (Phyllonotus) pomum* (Lamarck). Tamanho natural.

EMMANOEL A. MARTINS — Nota sobre os moluscos coletados por Richard Rathbun, em 1876, na praia consolidada e sublevada e no sambaqui de Porto Santo, Ilha de Itaparica, Estado da Bahia.





Fig. 29 — *Vasum muricatum* (Born). Fig. 30 — *Purpura haemastoma floridana* (Conrad). Fig. 31 — *Cassia tuberosa* Linné. Fig. 32 — *Strombus pugilis* Linné. Fig. 33 — *Cerithium atratum* Bruguière. Fig. 34 — *Vermetus erectus* Dall (?). Fig. 35 — *Tritonium* (*Litorium*) *femorale* (Linné). Fig. 36 — *Leucozonia cingulifera* Lamarck. Fig. 37 — *Litorina angulifera* Lamarck. Fig. 38 — *Tegula viridula* Gmelin. Fig. 39 — *Calliostoma fujubinum* Gmelin (?). Fig. 40 — *Crepidula aculeata* Gmelin. Fig. 41 — *Capulus incurvatus* Gmelin. Fig. 42 — *Polynices porcellana* (d'Orbigny). Fig. 43 — *Acmaea melanoleuca* Gmelin. Fig. 44 — *Astrea olfersi* Troschel. Fig. 45 — *Astrea latispina* Philippi. Fig. 46 — *Neritina virginea* Linné. Fig. 47 — *Fissurella* (*Cremides*) *rosea* (Gmelin). Tamanho natural.

EMMANOEL A. MARTINS — Nota sobre os moluscos coletados por Richard Rathbun, em 1876, na praia consolidada e sublevada e no sambaqui de Porto Santo, Ilha de Itaparica, Estado da Bahia.



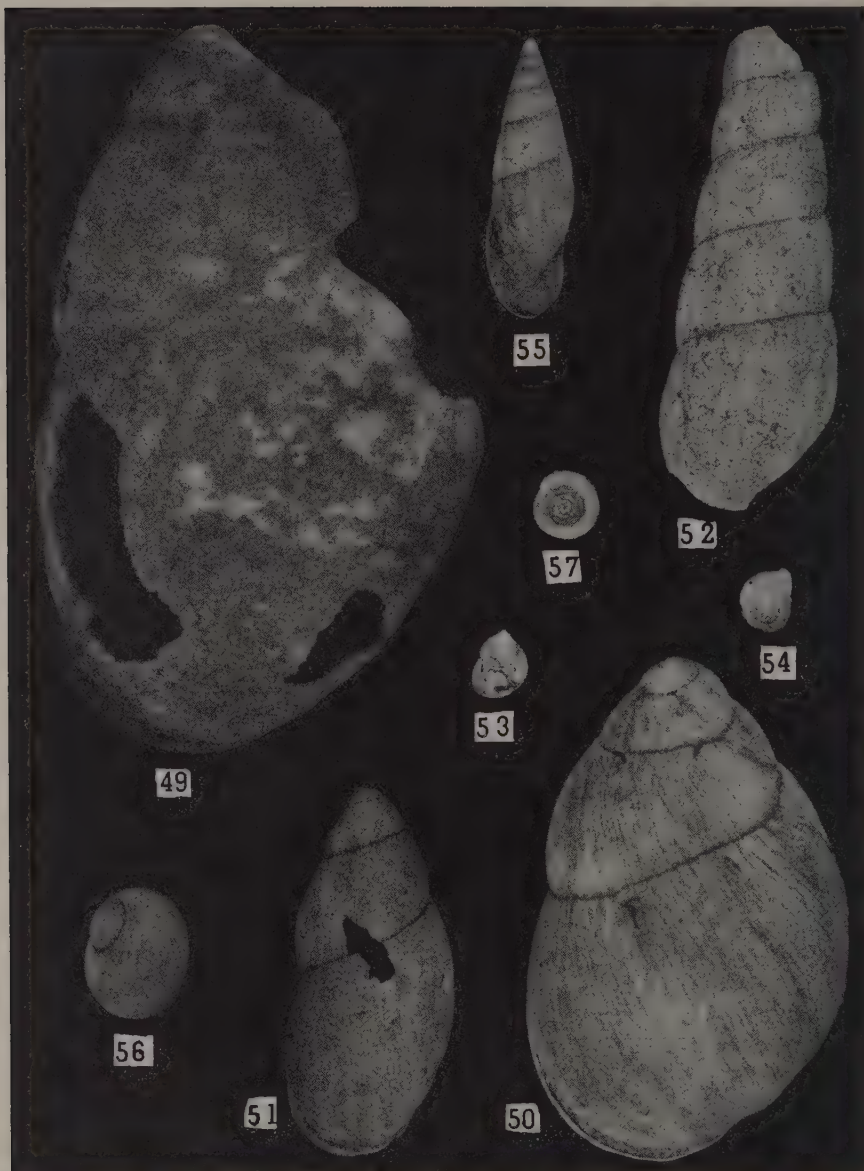


Fig. 49 — *Strophocheilus* (*Megalobulimus*) *terrestris* (Muller). Fig. 50 — *Strophocheilus* (*Strophocheilus*) *oblongus* (Moricand). Fig. 51 — *Strophocheilus* (*Strophocheilus*) *pubicus* (Muller) (?). Fig. 52 — *Obeliscus* (*O.*) *obeliscus* Moricand. Fig. 53 — *Oxychona* *puleiformis* (Moricand). Fig. 54 — *Eulota* *similaris* (Ferussac). Fig. 55 — *Odontostomus* (*O.*) *pentagruelinus* (Moricand). Fig. 56 — *Ampullaria* *meta* Ihering. Fig. 57 — *Australorbis* *glabratus* *olivaceus* (Spix & Wagner) (?). Tamanho natural.

EMMANOEL A. MARTINS — Nota sobre os moluscos coletados por Richard Rathbun, em 1876, na praia consolidada e sublevada e no sambaqui de Porto Santo, Ilha de Itaparica, Estado da Bahia.

## CRÍTICA BIBLIOGRÁFICA

ISRAELS, M. C. G., 1948, AN ATLAS OF BONE-MARROW PATHOLOGY, X + 79 pp., 3 figs., 12 col. pls., William Heinemann Medical Books Ltd., London.\*

Nomenclatura e desenvolvimento das células hemáticas expostos de modo claro, baseados essencialmente na escola de Ferrata. Técnica concisa, unicamente o necessário. Ao contrário da maioria dos autores, assinala a importância do uso de soluções tamponadas para a coloração tipo Romanowsky. Descrição da morfologia celular apresentando as características suficientes ao diagnóstico das mesmas. A descrição da medula óssea normal e patológica nos oferece, de modo sumário, todos os importantes achados até hoje encontrados neste ramo da Hematologia. Diagnóstico diferencial e aplicação da punção esternal delimita com clareza o emprego e utilidade do método.

A parte de estampas, essencial a qualquer atlas, nos pareceu muito deficiente. O desenho está muito longe da realidade, quase sem exceção as células não apresentam bom valor didático, tanto pela côr, como principalmente, no fino detalhe de estrutura.

Em resumo, um atlas sobre medula óssea bem apresentado quanto a sua parte teórica e pouco convincente no que diz respeito ao desenho celular.

Walter Oswaldo Cruz.

SERRA, J. A., 1949, MODERNA GENÉTICA GERAL E FISIOLÓGICA, 2 vols., XVI + 926 pp., 182 figs., VI tábuas. Edição do Autor, Coimbra.

Este é o primeiro tratado de Genética escrito originalmente em nossa língua. Mas não carece êle, para ser devidamente valorizado, de escorar-se nesta peculiaridade. O confronto com os concorrentes estrangeiros só lhe é benéfico. De fato, trata-se de uma contribuição que se sobrepõe, sob vários aspectos, a qualquer obra congênere da literatura mundial.

---

\* Oferta do Conselho Britânico.

A primeira qualidade do livro dêste Professor de Genética da Faculdade de Ciências da Universidade de Coimbra é que faz integralmente jus aos adjetivos do título. Os capítulos mais modernos e palpitantes da Genética são tratados com grande segurança e clareza, constituindo muitos dêles mais do que compendiação para alunos — verdadeiras atualizações para pesquisadores, com contribuição original. E os aspectos dinâmicos, fisiológicos, da herança merecem, no livro, como na pesquisa moderna, atenção especial.

A genética clássica é apresentada sinteticamente, ocupando o mendelismo apenas 8% do total de páginas. Em compensação se tratam com desenvolvimento: a fenogenética, com dois capítulos sobre “reações químicas controladas por genes” e “realização da forma”; a ação quantitativa dos gens, com três capítulos sobre “dosagem e dominância”, “fenocópias; ações do ambiente e crescimento” e “linhas puras e interação dos genes”; a hereditariedade extracromossômica; as mutações, com três capítulos; a herança é determinação do sexo.

Os aspectos matemáticos da genética são tratados com atenção especial, ao contrário do que ocorre nos livros similares. Dois capítulos são dedicados à estatística do mendelismo, um ao valor de sobre cruzamento (*crossing-over*) e mapas cromossômicos e mais dois à hereditariedade dos caracteres métricos. E êstes desenvolvimentos matemáticos, longe de formarem quistos, concatenam-se perfeitamente com os conceitos biológicos.

A bibliografia citada, e quase na totalidade consultada no original, compreende cerca de 1 000 títulos, e abarca principalmente a produção de 1936 para cá.

Um problema de segundo plano, mas que não deixa de ser irritante, tem sido, para os autores e professores brasileiros, o da uniformização da terminologia genética. Sob êste aspecto a obra do professor Serra, pelo prestígio que lhe conferem sua autoridade em Genética, sua experiência como mestre, e o seguro domínio da língua, servirá sem dúvida como base para uma padronização que já vem tardando.

Concorre ainda, para aumentar nossa simpatia pelo presente trabalho, que seu Autor, além do mais, é um idealista e um lutador pelas coisas da ciência. A magnífica apresentação da obra — papel ótimo, tipo graudo, bom espaçamento, clicheria abundante e boa — mostra que não houve preocupação de economia. Pois a edição foi feita pelo Autor, e às custas do Autor, depois das casas editoras se encolherem, temerosas pelo preço da obra, e falharem as tentativas de obtenção de auxílio oficial.

O Professor Serra é um citologista de valor, principalmente preocupado com o aspecto químico e fisiológico. Publicou vários trabalhos sobre a formação das melaninas, composição química dos cromosomas, estrutura química dos componentes celulares, fisiologia da mitose e meiose, além de um estudo sobre genética dos ovinos.

Foi, sem dúvida, porque reúne grandes qualidades de pesquisador e professor que conseguiu o Dr. Serra realizar tão bem a difícilíssima tarefa de escrever uma genética que não fosse apenas mais uma genética.

O. Frota-Pessoa.

ROBSON, J. M. 1947, RECENT ADVANCES IN  
SEX AND REPRODUCTIVE PHYSIOLOGY,  
3rd ed., XII + 336 pp., 65 figs., J. & A.  
Churchill Ltd., London.\*

A publicação da 3.<sup>a</sup> edição do já clássico "Recent advances in sex and reproductive physiology", aparece em momento apropriado, mesmo para o endocrinologista de laboratório; obras de conjunto, nesse gênero, são absolutamente essenciais pelo que contêm de juízo crítico de um experimentado pesquisador, obrigado a fazer a triagem de volumosa literatura. Torna-se hoje praticamente impossível acompanhar com a devida análise, o crescente número de dados experimentais que aparecem em artigos que não só saturam as muitas revistas especializadas como, devido à multiplicidade de facetas pelas quais podem ser abordados, aparecem esparsos em jornais de fisiologia, anatomia, histocitologia, patologia, psicologia, etc. Mesmo adstrita exclusivamente aos aspectos puramente hormonais, torna-se altamente valiosa a autorizada síntese que agora nos chega às mãos.

Especialmente preparada em 1934 para atender aos objetivos diretos de servir como fonte de informação sobre os progressos e novas aquisições sobre a fisiologia da reprodução, a obra ainda hoje, em sua nova edição mantém esse aspecto informativo. Em praticamente todos os capítulos desta nova edição nota-se a preocupação em fazer permanecer apenas o material de aquisição absolutamente comprovado; dados ainda sob reserva, ou não são citados ou o são, excepcionalmente, com as devidas reservas. A inteligente redistribuição da matéria, apesar de serem incluídos novos capítulos, permitiu que o volume se mantivesse dentro dos limites das edições anteriores. A condensação dos dois capítulos relativos aos fenômenos cíclicos por que passa o útero durante as diferentes fases do ciclo sexual, permitiu a introdução de um novo capítulo sobre os hormônios gonadais e um outro sobre as ações dos andrógenos, sem que fosse rompida a lógica seqüência descritiva do livro. Também achamos ter sido feliz a condensação dos dados relativos à padronização biológica em capítulo aparte. Em suma, trata-se de obra crítica de alto padrão, especialmente indicada para os endocrinologistas clínicos, aos quais interessam de perto problemas como o da esterilidade e especialmente, indicações precisas sobre as normas a seguir no uso de um valioso arsenal terapêutico nos desvios das funções relativas à reprodução.

Fernando Ubatuba.

---

\*. Oferta do Conselho Britânico.



JENNINGS, W. A. & RUSS, S., 1948, RADON:  
ITS TECHNIQUE AND USE, X + 222 pp.,  
14 pls., 49 figs., John Murray ed., London.\*

Este livro tem um caráter essencialmente técnico e foi escrito mais para servir de referência aos que se dedicam ao assunto. Aliás a preocupação dos autores é dar ao lado dos esboços teóricos gerais os fundamentos minuciosos da técnica sem se perderem em discussões das vantagens ou desvantagens de tais processos ou tais métodos, o que permite ao leitor uma grande facilidade na leitura (é justo que se faça menção do estilo elegante e simples). Entretanto, fazendo abstração dos cálculos matemáticos, servirá como elemento valioso a todos aqueles que se utilizam das radiações para fins terapêuticos, de pesquisa ou industriais, pois muitas noções básicas são nêle tratadas com muita clareza, como por exemplo a desintegração atômica, as unidades Curie e Roentgen, as regras para o uso do radium e radon na clínica, etc..

Um dos pontos mais importantes é o que se refere aos exemplos práticos nas medidas da atividade gama das agulhas e sementes, na análise da variação normal entre as atividades individuais dentro de um grupo de sementes, na equivalência de dosagem das fontes radon e radium, e nos aspectos físicos do plano de tratamento terapêutico.

As considerações médicas sobre o radon são uma contribuição de T. A. GREEN. É feita uma "mise au point" das vantagens deste gás sobre o radium: menores riscos de perda e perigo de disseminação, mais barato, maiores acessibilidade e flexibilidade do ponto de vista clínico. As conclusões referentes ao plano geral de tratamento, isto é, os lugares onde as implantações de radon devem ser feitas são as seguintes:

- a) em vez do radium: colo do útero, corpo do útero, partes moles, língua, boca e pele;
- b) de preferência sobre o radium: olho, órbita, glândulas do pescoço, reto;
- c) nos lugares onde o radium não é facilmente removido: bexiga, cérebro, pituitária, faringe, esôfago, brônquios e estômago.

A obra está dividida em três partes: trata a primeira da radioatividade, radon, suas propriedades gerais, uso na medicina, indústria e pesquisa; a segunda, técnicas da extração, purificação e dosagens do radon; a terceira, o radon na medicina. Além destas, dois apêndices relacionados às questões de proteção (Recomendações do Comité Britânico para Proteção dos Raios X e Radium), instalação de um centro de Radon (as figuras reproduzem o Centro Nacional de Radon na Inglaterra) e quatro tabelas.

Cezar Antonio Elias.

---

\* Oferta do Conselho Britânico.

TRUETA, J., BARCLAY, A.E., DANIEL, P.  
M., FRANKLIN, J. K., & PRICHARD, M.  
M. L., 1947, STUDIES OF THE RENAL  
CIRCULATION. XX + 187 pp., 83 figs.  
Blackwell Scientific Publications, London.\*

Mesmo sendo de publicação recente, o livro de Trueta e colaboradores já alcançou êxito, sendo habitual vê-lo citado nos trabalhos relacionados com o assunto. O livro merece um destaque especial pela contribuição básica que traz à anatomia microscópica, fisiologia e patologia renais.

Trueta partiu da hipótese de que a circulação renal poderia ser profundamente alterada por via reflexa, essa alteração podendo levar o rim a sofrer graves conseqüências. Através estas alterações circulatórias renais reflexas, Trueta queria explicar a anúria que era encontrada em casos de lesões traumáticas graves dos membros inferiores observadas durante a segunda guerra mundial.

Em colaboração com fisiologistas, patologistas e radiologistas, Trueta tentou reproduzir experimentalmente o que foi observado na clínica. Estas experiências constituem o assunto do presente livro. Com técnica radiológica adequada, os autores puderam por em evidência, quando se fazia uma constrição duradoura do membro inferior de um coelho, uma vaso-constricção acentuada da artéria renal. Mostraram depois que esta constrição podia ser obtida quando se excitava a extremidade central do ciático. Por outro lado a secção do esplanchnico impedia quase totalmente a vaso-constricção obtida pela aplicação do torniquete constritor no membro inferior do coelho. Êstes resultados mostraram claramente como a circulação renal poderia ser seriamente influenciada pelas excitações reflexas. No decurso destas experiências, empregando método angiográfico que permitia radiografar o momento em que a substância de contraste chegava à artéria e veia renal, os autores verificaram que em certas condições, como nos casos em que aplicavam o torniquete compressor do membro inferior, o tempo de circulação dentro do rim era encurtado. Tudo se passava como se o meio de contraste passasse por dentro do rim por uma via mais curta. Estas observações levaram a atenção de Trueta e colaboradores para o estudo da circulação intra-renal. Não nos é possível fazer uma referência minuciosa do que foi observado. Todos os que se interessam pelo problema devem ler o livro de Trueta. Vejamos, porém, como os autores resumem os seus resultados: "o sangue chegando ao rim tem duas vias em potencial neste órgão e, conforme as circunstâncias, êle passa quase exclusivamente por uma ou por outra, ou em proporções variáveis por ambas. As duas vias diferem no ponto onde a arteriola aferente dos glomerulos justamedulares deixa a artéria interlobular. Uma via, a

---

\* Oferta do Conselho Britânico.

medular, vai pelos glomérulos justamedulares, os vasos eferentes destes glomérulos, os vasa recta que deles derivam, e depois as veias interlobulares. A outra via, a cortical, segue pelas artérias interlobulares, a arteríola aferente, o glomérulo, a arteríola eferente, seguindo depois pela rede capilar intertubular que se origina desta última e finalmente o sangue drena-se pelas veias interlobulares”.

Há, assim, duas circulações renais, uma que se faz pela cortex e alimenta os glomérulos corticais e outra que se faz pela medula e alimenta os glomérulos justamedulares, isto é, os que ficam próximo da medula. Êsses glomérulos diferem, não só pela via que recebe o sangue, mas por outras características morfológicas, tais como o diâmetro da arteríola eferente dos glomérulos justamedulares ser maior do que a dos corticais e pela alça de Henle, esta possuindo o segmento delgado bem mais desenvolvido e penetrando até à medula do rim nos glomérulos justamedulares. Sabemos que, é possivelmente através o segmento delgado da alça de Henle que se dá a reabsorção d'água, durante a formação da urina, o que estabelece uma diferença funcional entre êstes dois tipos de glomérulos. Trueta e colaboradores mostraram abundantemente que as influências reflexas que agem sobre a circulação renal, tais como a aplicação do torniquete, a excitação do ciático, ou a injeção de certas substâncias farmacológicas como a adrenalina ou toxinas como a toxina estafilocócica, produzem uma notável diminuição ou mesmo ausência da circulação através a cortex renal, todo o sangue passando assim pela circulação medular. Os glomérulos corticais passam então a um estado de anoxia.

Todos os que vem ultimamente acompanhando os progressos feitos no estudo do mecanismo da hipertensão arterial sabem como são importantes os trabalhos de Goldblatt, Braun-Menendez, Page, etc., da hipertensão provocada em cães pela constrição da artéria renal. A anoxia renal seria a causa da hipertensão. Mas que fator geraria essa anoxia? As experiências de Trueta e colaboradores vêm mostrar como são importantes na gênese dessa anoxia dos glomérulos corticais as excitações reflexas de natureza variada. Supunha-se desde longo tempo que as emoções seriam causa da hipertensão. Êsse fator bem como outras causas de excitação que ocasionariam constrição das arteríolas dos glomérulos corticais seriam importantes na gênese da anoxia cortical e secundariamente da hipertensão.

Muitas outras consequências poderão ainda ser tiradas do trabalho dos autores dêste excelente livro. Não queremos finalizar sem fazer uma referência às excelentes figuras que ilustram o livro, com as quais os autores documentam em forma bastante clara o que pretendem demonstrar.

H. Moussatché.

MAEGRAITH, B., 1948, PATHOLOGICAL PROCESSES IN MALARIA AND BLACKWATER FEVER, XI + 430 pp., 22 figs., col. pls., Blackwell Scientific Publications, Oxford.\*

Com esta obra de Maegraith passamos a dispor de excelente guia que nos coloca ao par dos mais recentes conhecimentos sobre os processos patológicos na malária e na febre biliosa hemoglobinúrica. A exposição dos processos patológicos é precedida por dois capítulos introdutórios, em que são tratados os aspectos referentes às manifestações clínicas e aos parasitos, sendo dignas de especial menção as partes relativas à fisiologia dos plasmódios e ao modo de ação das drogas antimaláricas. O capítulo 3.º trata das alterações relacionadas aos elementos figurados do sangue, sendo dada a devida importância ao estudo da hemólise e do seu mecanismo. Em seguida cuida das alterações sanguíneas de ordem bioquímica. Do 5.º capítulo em diante são revistas as noções existentes sobre as modificações devidas ao envolvimento das vísceras atacadas na malária e na febre biliosa hemoglobinúrica, a saber: fígado, rim, encéfalo, baço, medula óssea, supra-renais e coração. No 12.º e último capítulo estuda a natureza do paroxismo, a anoxemia, o papel da hematina, os transtornos circulatórios gerais e locais e a anoxia, e os fatores que modificam a resposta dos tecidos.

O estudo das alterações viscerais é orientado segundo os pontos de vista da clínica, da patologia e da patogenia. Os processos básicos que determinam a reação do hospedor contra o parasito são reduzidos a 3 itens: 1.º anoxemia generalizada, 2.º lesão das células endoteliais das paredes vasculares, e 3.º alterações gerais e locais do fluxo sanguíneo, com resultante anoxia dos tecidos.

A anoxemia resulta primariamente da destruição dos glóbulos vermelhos e subsequente anemia. A lesão dos endotélios vasculares tem como consequência a estase em certos órgãos, principalmente no encéfalo e no coração. As alterações do fluxo sanguíneo resultam da febre e de modificações vasculares locais, aqui incluída a redistribuição circulatória em órgãos como o fígado e o rim. Nos casos extremos tais alterações circulatórias podem conduzir ao choque médico. Quando a estase é muito intensa pode haver obstrução mecânica direta do fluxo sanguíneo nos pequenos vasos; nos estádios finais da moléstia a obstrução pode ser exagerada pela aglutinação das hemácias e pela tumefação e descamação das células endoteliais, como acontece no fígado.

A anoxia geral dos tecidos, que resulta da combinação dos 3 itens referidos, tem os seus efeitos incrementados, à medida que se desenvolve a moléstia, por fatores de complicação tais como reações de imunidade e autoantígenos, e talvez pela ação direta de agentes histotóxicos.

---

\* Oferta do Conselho Britânico.



As lesões dos tecidos, reversíveis a princípio, podem afinal tornar-se irreversíveis e conduzir à degeneração e necrose. O tipo de lesão dos tecidos depende da reação vascular local e das modificações circulatórias correspondentes, e dos efeitos das alterações da permeabilidade endotelial. É assim que a estase é o fator significativo no encéfalo, ao passo que é rara no fígado e no rim, onde predominam as redistribuições circulatórias locais.

Todos os processos referidos são acelerados pelo paroxismo, em consequência da intensificação do metabolismo, do aumento da destruição globular e da perturbação da circulação geral.

O livro contém cerca de 40 páginas de referências bibliográficas. A sua utilidade é incontestável para todos aqueles que lidam com assuntos de patologia da malária, na pesquisa ou no ensino. Principalmente para aqueles que ministram ou freqüentam cursos dessa natureza, a presente obra vem suprir a falta de livros de texto sobre o assunto.

W. Lobato Paraense.

## NOTÍCIAS E COMENTÁRIOS

### ESTAÇÃO ZOOLOGICA DE NÁPOLES

A necessidade da criação de um laboratório que permitisse o estudo dos animais marinhos em local próximo ao seu "habitat", se fez sentir na Europa nos meados do século passado e foi graças à tenacidade e entusiasmo do grande zoólogo A. Dohrn que foi possível fundar em 1872 a célebre "Stazione Zoologica di Napoli".

A Estação de Nápoles acha-se situada no meio do parque da Vila Nazionale, próximo ao mar, em edifício espaçoso onde também se encontram o Aquário e o Museu de animais marinhos.



Fig. 1 — Estação Zoológica de Nápoles.

Antes da fundação da Estação o material zoológico era quase todo êle proveniente da colheita feita pelas expedições oceanográficas, fornecido em condições pouco favoráveis ao estudo da biologia e fisiologia comparadas. Dohrn sentindo as dificuldades que tinham os zoologistas da Europa de obter material em boas condições, estudou o local e os meios de organizar um laboratório com as facilidades de pesquisa e com pessoal adequado para fornecer os animais desejados. Escolheu êle Nápoles pela riqueza da fauna e grande transparência das águas do Mediterrâneo nessa região.

Conta Yonge que foi depois de visitar em 1867 a Escóssia e lá privar com David Robertson, grande conhecedor da fauna costeira, que Dohrn decidiu criar uma estação zoológica em Nápoles (1).

Assim, Dohrn interessou primeiramente a Municipalidade da cidade de Nápoles no projeto para a construção de um grande aquário no qual empenhou mais tarde parte de sua fortuna pessoal. A manutenção seria proveniente dos bilhetes de entrada no aquário e das subscrições das "mesas de trabalho" para os biólogos de qualquer parte do mundo que desejassem trabalhar na Estação. Aí os biólogos poderiam estudar "in situ" o comportamento e a fisiologia dos seres marinhos mantidos em aquários nas mesmas condições do meio natural onde vivem.

Até a guerra de 1914 o Governo alemão foi o maior contribuinte e o prestígio da ciência alemã fez muito para celebrar a Estação de Nápoles que se tornou então o centro internacional mais importante para o estudo da zoologia. O caráter internacional que foi a idéia sempre seguida pelo seu fundador, manteve-se mesmo depois das duas grandes guerras e de ter o governo italiano desde 1915 tomado a si a maior parte dos encargos financeiros. Na organização da Estação permitiu-se e desejou-se sempre a contribuição estrangeira no propósito de que a ciência não tem pátria.

O espírito de cooperação e de liberdade entre os frequentadores da Estação fizeram de Nápoles um centro de irradiação dos ideais da ciência. C. O. Whitman que em 1881-1882 trabalhou em Nápoles trouxe para os Estados Unidos as idéias de Dohrn que aí fecundaram esplendidamente e vieram contribuir para a criação em 1888 do Woods Hole Marine Biological Laboratory, hoje a maior estação biológica do mundo (2).

A princípio, o maior desenvolvimento da Estação se fez no sentido da zoologia sistemática, tendo-se procurado conhecer a fauna do golfo de Nápoles por meio de completo inventário, ainda hoje não terminado, dos animais habitando essa região. Graças a êsse trabalho sistemático de grande fôlego já são conhecidos em detalhe a maioria dos espécimes colhidos desde a costa externa em Amalfi e ilha de Capri até Sorrento e extremidade norte do golfo de Nápoles.

Nos últimos 20 anos a Estação tem polarizado as suas atividades no que diz respeito à biologia e fisiologia comparadas, bem como aos problemas de bioquímica a elas relacionados. Essa orientação motivou novas instalações e aumento das secções auxiliares.

O edifício da Estação se acha dividido em duas alas, sendo que numa está o Aquário e na outra o Museu. Os laboratórios de pesquisas e as demais dependências da Estação se estendem na parte superior do edifício.

O Aquário compõe-se de numerosos compartimentos. A ordem na distribuição dos animais obedece em geral a dos diversos grupos zoológicos colhidos unicamente nas imediações de Nápoles (fig. 2).

O Aquário é antigo mas apresenta bons ambientes marinhos. No que diz respeito aos invertebrados os compartimentos 20 e 21 contêm numerosas medusas transparentes (*Carmarina*, *Pelagia*, *Olindas*, *Rhizostoma*, *Cotyrhiza*), Sifonóforos de lindas formas (*Velella*, *Physophora*, *Forskalia*) além de Tunicados, Briozoários, Espongiários e Actínias de cores vivas.



Fig. 2 — Situação da Estação Zoológica de Nápoles, estando assinalados os limites do golfo onde se faz a colheita do material biológico.

No aquário 22 vêm-se os *Spirographis* e *Protula* que se retraem desaparecendo nos tubos longos. As coleções de Equinodermas e de Cefalópodos são variadas e atraentes e refletem bem a riqueza da baía de Nápoles nesses invertebrados.

Na outra ala do edifício existe um pequeno museu onde se pode apreciar a evolução embriológica de várias espécies, tal o *Amphioxus*, que deu fama à Estação.

A Estação Zoológica propriamente dita e que ocupa a parte superior do edifício divide-se em duas seções, uma de zoologia e outra de fisiologia. Atualmente o espaço e instalações dedicadas à fisiologia e bioquímica ocupam a maior área. Os laboratórios de zoologia têm equipamento modesto e antiquado. Os aquários recebem a água do mar diretamente de tanques situados no andar térreo e ao nível do mar. A água aí permanece e os detritos sedimentam sendo então bombada do 3.º tanque para o reservatório do telhado donde é distribuída para os aquários. Os canos são de chumbo e as bombas de cobre. A água não necessita ser arejada porque o jato das torneiras é forte e cai a alguns centímetros acima do nível dos aquários borbulhando o ar.

Existem também alguns aquários de água doce onde se criam tritões, para estudos de embriologia, e o *Xenopus laevis*.

A secção de fisiologia compreende várias salas e pequenos laboratórios individuais. Existe também um laboratório de química com 6 mesas para os estagiários. A aparelhagem é bastante moderna, podendo-se ver vários centrífugos, câmara para espectrógrafo de Hilger, espectrofotômetros de Beckman e de



Pulfrich e um fotocolorímetro de Klett. Em outro laboratório está o manômetro de Warburg e noutro o aparelho de Van Slyke. Existem ainda balanças tipo Sartorius e uma microbalança.

Dentre os melhoramentos recentemente introduzidos acham-se as câmaras de baixa temperatura ( $-25^{\circ}$  e  $+5^{\circ}\text{C}$ ) o quarto estufa, o super-centrífugo e a aparelhagem para o estudo com isótopos. É interessante notar que os contadores de Geiger-Müller foram feitos na oficina mecânica onde um técnico especializado constroe e conserta os aparelhos usados nos laboratórios. Os reativos assim como as preparações histológicas e desenhos estão a cargo de outros técnicos que fornecem o material pedido pelos estagiários. Da mesma forma a Estação mantém armazenada microscópios, micromanipuladores, objetivas micrométricas, etc. que são fornecidos aos pesquisadores e devolvidos quando não mais em uso.

A biblioteca é bastante rica sobretudo em zoologia e oceanographia, recebendo mais de 200 revistas especializadas. A coleção de separados é também variada podendo-se obter cópias dos trabalhos devido a um serviço de microfilmes. Um apelo foi recentemente dirigido pelo Prof. G. Montalenti para que os biólogos enviem seus trabalhos para a biblioteca da Estação pois sendo esta frequentada por número elevado de pesquisadores, terão muita divulgação (3).

As contribuições monetárias para a manutenção da Estação, provêm de donativos do Governo italiano e das instituições como a Fundação Rockefeller e a U.N.E.S.C.O.

Numerosos têm sido os biólogos que frequentaram a Estação. Só no ano de 1948 estiveram 65, pertencendo a diferentes nações (Itália 37, Inglaterra 8, Suíça 6, Suécia 5, Estados Unidos 2, Bélgica, Alemanha, Espanha, Dinamarca, 1 cada). A UNESCO enviou em 1948-49, bolsistas da China, Chile, Índia e Brasil.

O pessoal permanente é pouco numeroso, além do Diretor Prof. R. Dohrn, filho do fundador da Estação, conta com 1 Vice-Diretor, Prof. A. Monroy, 2 assistentes, P. Dohrn e G. Bacci, 1 Bibliotecário, E. Caroli e uma Secretária, H. Hartmann.

Colóquios e conferências científicas têm sido realizadas por personalidades ilustres e são publicadas conjuntamente com as pesquisas feitas nos laboratórios da Estação, constituindo as "Publicazioni della Stazione Zoologica di Napoli".

Muitas instituições, como a Universidade de Londres mantêm mesas de trabalho para pesquisas de longo curso. Presentemente estava Boycott, do laboratório de fisiologia de Cambridge, estudando o comportamento dos polvos depois da ablação de partes do sistema nervoso. As experiências de Boycott são

demoradas tendo sido iniciadas há já 2 anos. O grupo de pesquisadores suecos do laboratório do Prof. Runnström tem feito investigações sobre vários problemas de biologia como a fertilização do ovo de ouriços usando técnicas modernas como a ultracentrifugação, a eletroforese e o emprego dos isótopos. P. Dohrn está estudando a motilidade do espermatozoide de certos crustáceos e suas variações experimentais. O pigmento dos Tunicados contendo vanádio também está sendo objeto de estudos detalhados por Belfanti. Erasmo Mendes, de São Paulo, bolsista da UNESCO, estudou os pigmentos respiratórios de certos vermes obtendo resultados interessantes para a fisiologia comparada.

Ao deixarmos Nápoles pensamos com satisfação que o germen semeado por Dohrn também já produziu os seus frutos no Brasil onde a fauna litorânea é tão rica e tão pouco conhecida. Deveríamos aqui também imitar o modelo de Nápoles criando centros de estudos com as "mesas de trabalho" para todos os pesquisadores desejosos de estender seus conhecimentos no campo vasto da zoologia e fisiologia comparadas.

1. YONGE, C. M., 1949, *The Sea Shore*. Collins, Londres (p. 13).
2. LILLY, F. R., 1944, *The Woods Hole Marine Biological Laboratory*. Chicago University Press (p. 148).
3. MONTALENTI, G., 1949, The Zoological Station of Naples. *Science*, 110 : 310.

Gilberto G. Villela.

## REVISTA BRASILEIRA DE BIOLOGIA

Aos Senhores Membros do Conselho Científico

Apresentamos abaixo o relatório das atividades da Comissão de Redação no ano de 1949, isto é, relacionadas com a publicação do volume 9 da Revista.

No decorrer de seu nono ano de existência a Revista Brasileira de Biologia manteve uniformidade de apresentação, tendo publicado 62 artigos originais, quer de pesquisadores nacionais, quer de estrangeiros, além das seções "Crítica Bibliográfica" e "Notícias e Comentários". No n.º 3 foi inaugurada uma nova seção intitulada "Sociedade de Biologia do Brasil", destinada à publicação dos resumos das notas apresentadas às Sociedades filiadas. No n.º 4 foram publicados os resumos dos trabalhos apresentados à 3.ª Reunião Conjunta das Sociedades de Biologia, realizado em Agosto, na cidade do Salvador, Bahia. O volume 9 abrange um total de 534 páginas.

Em meados de 1949 a Comissão de Redação se viu reduzida a dois componentes, pois, após o pedido de demissão do Dr. Fernando Ubatuba, nenhum outro membro foi designado pelo Conselho.

O movimento financeiro está resumido no balancete a seguir.



## RECEITA:

Saldo em 15 de Fevereiro de 1949

|                                                         |                |
|---------------------------------------------------------|----------------|
| (data do encerramento do balancete anterior) .....      | Cr\$ 80.693,40 |
| Contribuição do Dr. Guilherme Guinle .....              | 50.000,00      |
| Contribuição Sociedade de Biologia Rio de Janeiro ..... | 4.060,00       |
| Contribuição Sociedade de Biologia São Paulo .....      | 10.115,00      |
| Contribuição Sociedade de Biologia Minas Gerais .....   | 1.960,00       |
| Assinaturas e separados .....                           | 8.931,00       |
| Venda da monografia .....                               | 2.016,30       |
| Juros de depósitos no Banco Boavista .....              | 2.685,50       |

---

Total da RECEITA ..... Cr\$ 160.461,20

## DESPESA:

|                                                 |                |
|-------------------------------------------------|----------------|
| Impressão da edição do vol. 9 e separados ..... | Cr\$ 53.121,60 |
| Papel comprado (total de 60 resmas) .....       | 27.600,00      |
| Clichés .....                                   | 7.713,60       |
| Secretaria e Expediente .....                   | 2.032,30       |

---

Total da DESPESA ..... Cr\$ 90.467,50

SALDO em 28 de Fevereiro de 1950 ..... Cr\$ 69.993,70

(depositado no Banco Boavista, Agência Avenida, conta corrente n.º 21.287).

Pela primeira vez o saldo da Revista deixa de aumentar, aparentemente, pelos seguintes motivos:

a) a compra do papel (60 resmas) foi motivada pela recusa do fornecimento por parte do Serviço Gráfico do I.B.G.E., decorrente de regulamentação interna (do papel adquirido sobraram 28 resmas, o que representa a importância de Cr\$ 13.000,00); b) menor contribuição da Sociedade de Biologia do Rio de Janeiro (cerca de Cr\$ 7.000,00 a menos).

Todos os comprovantes das despesas realizadas, arquivo de correspondência e fichários acham-se à disposição dos Srs. Membros do Conselho Científico, a quem solicitamos a aprovação deste relatório, que só agora podemos completar devido ao atraso com que recebemos a fatura das despesas do último número publicado.

Com os cumprimentos muito cordiais de

Herman Lent

J. F. Teixeira de Freitas.

Rio de Janeiro, 28 de Fevereiro de 1950.